

HP Color LaserJet 2820/2830/2840

Advanced Networking Reference Guide - opas



HP Color LaserJet 2820/2830/2840 -all-in-one-laite

Verkkoyhteyksien määrittäminen

Tekijänoikeus- ja käyttöoikeustiedot

© 2004 Copyright Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Tämän materiaalin kopioiminen, sovittaminen tai kääntäminen on kiellettyä, paitsi tekijänoikeuslain sallimilla tavoilla.

Tämän asiakirjan tietoja voidaan muuttaa ilman eri ilmoitusta.

HP:n tuotteita ja palveluita koskevat ainoat takuut on ilmoitettu näiden tuotteiden ja palveluiden nimenomaisissa takuuliitoituksissa. Mitään tämän julkaisun sisältöä ei pidä tulkita ylimääräiseksi takuuksi. HP ei ole vastuussa tämän julkaisun mahdollisesti sisältämistä teknisistä tai toimituksellisista virheistä tai puutteista.

Osanumero Q3948-90955

Edition 1, 12/2004

FCC Requirements (United States)

Tämä laite täyttää FCC-sääntöjen (Part 15) Class B -luokan digitaalisille laitteille asetetut raja-arvovaatimukset. Raja-arvot on määritetty siten, että niiden alittaminen muodostaa kohtuullisen suojan haitallisia häiriöitä vastaan kotitalousympäristössä. Tämä laite muodostaa, käyttäjä ja voi myös säteillä radiotaajuuksista energiaa. Laite voi väärin asennettuna tai ohjeiden vastaisella tavalla käytettynä muodostaa haitallisia radioliikennettä haittaavia häiriöitä. Ei voida kuitenkaan taata, ettei tietyissä asennuksissa aiheutuisi häiriöitä. Jos tämä laite aiheuttaa häiriöitä radio- tai televisiolähetysten vastaanottamisessa, mikä voidaan todeta katkaisemalla laitteen virta ja kytkemällä virta takaisin, käyttäjän tulee yrittää korjata häiriöt seuraavilla tavoilla:

Suuntaamalla tai sijoittamalla vastaanottimen antenni toiseen kohteeseen.

Lisäämällä laitteen ja vastaanottimen keskinäistä välimatkaa.

Liittämällä laite ja vastaanotin erillisiin sähköverkon pistokkeisiin.

Ota yhteys jälleenmyyjään tai valtuutettuun radio/TV-korjaajaan.

Käyttäjältä voidaan evätä oikeus käyttää laitetta, jos siihen on tehty muutoksia ilman HP:n lupaa.

FCC:n määräysten (Part 15, Class B) raja-arvojen alittaminen edellyttää suojatun liitäntäkaapelin käyttöä.

Tämä laite täyttää FCC-määräykset (Part 68). Laitteen takaosassa on tarra, joka sisältää muun tiedon lisäksi myös FCC:n rekisteröintinumeron sekä laitteen nk. REN-numeron (Ringer Equivalence Number). Pyydetessä mainittu tieto on toimitettava puhelinyhtiöön. REN-numeroa käytetään määrittämään puhelinlinjaan liitettävien puhelinlaitteiden lukumäärä. Jos puhelinlinjaan liitettyjen laitteiden yhteenlaskettu REN-luku on liian suuri, on mahdollista, että laitteet eivät suorita hälytystä tulevan puhelun osalta. Useimmissa tapauksissa REN-lukujen summan ei tule ylittää arvoa viisi (5.0). Voit varmistaa puhelinlinjaasi liitettävien laitteiden suurimman sallitun yhteenlaskemalla saatavan REN-arvon ottamalla yhteyttä puhelinyhtiöön.

Tämä laite käyttää seuraavia USOC-liittimiä: RJ11C.

Laitteen mukana toimitetaan FCC-yhteensopiva puhelinjohto sekä liitin. Tämä laite on suunniteltu liitettäväksi puhelinverkkoon FCC:n Part 68 -määräysten kanssa yhteensopivan liittimen avulla. Tätä laitetta ei voi käyttää

puhelinyhtiöiden maksupuhelimien kanssa. Yhteislinjapalveluihin liitäntää koskevat valtiolliset veloitussäädökset. Mikäli tämä laite aiheuttaa häiriöitä puhelinverkkoon, puhelinyhtiö ilmoittaa asianosaiselle käyttäjälle etukäteen mahdollisesta väliaikaisesta palvelunestosta. Mikäli ennakoilmoitusta ei voida käytännön syistä suorittaa, puhelinyhtiö suorittaa ilmoituksen mahdollisimman pian. Asiakkaalle ilmoitetaan myös mahdollisuudesta suorittaa valitus FCC:lle mikäli asiakas katsoo sen aiheelliseksi. Puhelinyhtiö saattaa suorittaa muutoksia laitteisiin, toimintoihin tai käytäntöihin, joilla saattaa olla vaikutusta tämän laitteen toimintaan. Edellä mainitussa tapauksessa puhelinyhtiö ilmoittaa asiasta etukäteen, jotta asiakkailta on mahdollisuus suorittaa tarvittavat muutokset toiminnan häiriöttömän jatkuvuuden takaamiseksi. Mikäli laitteen toiminnassa havaitaan häiriöitä, ole hyvä ja tarkista huoltoon ja takuuehtoihin liittyvät tiedot tämän käyttöoppaan alkuosasta. Mikäli ongelmat aiheuttavat häiriöitä puhelinverkkoon, puhelinyhtiö saattaa pyytää kyseistä asiakasta irrottamaan laitteen puhelinverkosta vian korjaamisen ajaksi. Seuraavat korjaustoimenpiteet ovat asiakkaan suoritettavissa itsenäisesti: Laitteen mukana toimitettujen alkuperäisten tarvikkeiden vaihto. Edellä mainittuihin sisältyy mustepatruuna, lokeroiden ja kaukaloiden tuet, verkkojohto ja puhelinjohto. Suosittelemme erillisen verkkohäiriöitä vastaan tarkoitettua suojan asennusta verkkopistokkeen ja laitteen verkkojohdon väliin. Suodin estää myös salamaniskujen ja muiden sähköverkon hetkellisten ylijännitetilojen aiheuttamat vahingot.

Tavaramerkkitietoja

Adobe Photoshop® ja PostScript ovat Adobe Systems Incorporated -yhtiön tavaramerkkejä.

Corel® on Corel Corporation -yhtiön tai Corel Corporation Limited -yhtiön tuotemerkki tai rekisteröity tavaramerkki.

Microsoft®, Windows® ja Windows NT® ovat Microsoft Corporationin USA:ssa rekisteröityjä tavaramerkkejä.

UNIX® on The Open Group -yhtiön rekisteröimä tavaramerkki.

ENERGY STAR® ja ENERGY STAR logo® ovat Yhdysvaltain ympäristönsuojeluviraston (EPA) rekisteröityjä merkkejä. Lisätietoja tavaramerkkien asianmukaisesta käytöstä on oppaassa Guidelines for Proper use of the ENERGY STAR® Name and International Logo.



Sisällysluettelo

1 Verkkoyhteydet

Laitteen määrittäminen ja käyttö verkossa	2
Verkkoporttiin kytketyn laitteen määrittäminen (suora tulostustila tai vertaistulostus)	2
Suoraan kytketyn jaetun laitteen määrittäminen (asiakas-palvelin-tulostus)	3
Suoraan kytketyn jaetun laitteen muuttaminen verkkoporttiin kytketyksi laitekokoonpanoksi	3
Sisäisen Web-palvelimen tai HP-työkalut-ohjelman käyttäminen	4
Oman verkkosalasanan määrittäminen	5
Tulostimen ohjauspaneelin käyttäminen	6
Verkkoasetussivu	6
Asetussivu	6
IP-asetusten määrittäminen	6
Yhteysnopeuden ja kaksisuuntaisen tiedonsiirron asetukset	7
Tuetut verkkoprotokollat	8
TCP/IP-määrittäykset	10
Palvelin pohjaiset, automaattiset (AutoIP) ja manuaaliset TCP/IP-määrittäykset	10
Palvelin pohjaiset TCP/IP-määrittäykset	10
IP-oletusosoitteen määrittäminen (AutoIP)	10
TCP/IP-määrittäystyökalut	11
BOOTP-protokollan käyttäminen	12
Sytä käyttää BOOTP-protokollaa	12
BOOTP UNIX-ympäristössä	12
DHCP-protokollan käyttäminen	16
UNIX-järjestelmät	16
Windows-järjestelmät	16
NetWare-järjestelmät	19
DHCP-määrittäysten keskeyttäminen	19
LPD-tulostuksen määrittäminen	20
Johdanto	20
LPD-asetusten yleiskuvaus	21
LPD UNIX-järjestelmissä	22
LPD Windows NT/2000 -järjestelmissä	24
LPD Windows XP -järjestelmissä	27
LPD Mac OS -järjestelmissä	29
TCP/IP	31
Johdanto	31
IP-osoite	32
IP-parametrien määrittäminen	33
Aliverkot	34
Yhdyskäytävät	34
Vianmäärittäminen	36
Tulostimen virtakytkennän ja online-tilan tarkistaminen	36
Verkon tiedonsiirto-ongelmien ratkaiseminen	36

Hakemisto

1

Verkkoyhteydet

Tässä osassa on tietoja tulostimen käyttämisestä verkossa.

- [Laitteen määrittäminen ja käyttö verkossa](#)
- [Sisäisen Web-palvelimen tai HP-työkalut-ohjelman käyttäminen](#)
- [Oman verkkosalasanan määrittäminen](#)
- [Tulostimen ohjauspaneelin käyttäminen](#)
- [Tuetut verkkoprotokollat](#)
- [TCP/IP-määrittäykset](#)
- [BOOTP-protokollan käyttäminen](#)
- [DHCP-protokollan käyttäminen](#)
- [LPD-tulostuksen määrittäminen](#)
- [TCP/IP](#)
- [Vianmääritys](#)

Huomautus

TCP/IP-asetusten määrittäminen on vaativa tehtävä, joka sopii vain kokeneelle verkonvalvojalle. BOOTP vaatii PC-, Unix- tai Linux-palvelimen tai vastaavan, jotta tuotteen tietyt TCP/IP-asetukset voitaisiin määrittää. Myös DHCP vaatii palvelimen, mutta laitteen TCP/IP-asetuksia ei aseteta. Tietyt TCP/IP-asetukset voidaan määrittää manuaalisesti käyttämällä ohjauspaneelia tai sisäistä Web-palvelinta. Jos tarvitset tarkempia ohjeita tai tietoja verkon asetuksista, ota yhteys verkkopalvelun toimittajaan.

Laitteen määrittäminen ja käyttö verkossa

Hewlett-Packard suosittelee, että tulostinohjainten määrittämiseen käytetään laitteen mukana toimitetulla CD-ROM-levyllä olevaa HP:n asennusohjelmaa.

Verkkoporttiin kytketyn laitteen määrittäminen (suora tulostustila tai vertaistulostus)

Laite on kytketty tässä kokoonpanossa suoraan verkkoon ja kaikki verkossa olevat tietokoneet tulostavat suoraan laitteeseen.

Huomautus

Tätä tilaa suositellaan laitteen verkkoasetusten määrittämiseen.

1. Kytke laite suoraan verkkoon liittämällä verkkokaapeli laitteen verkkoporttiin.
2. Tulosta laitteen ohjauspaneelista asetussivu.
3. Aseta laitteen CD-levy tietokoneeseen. Jos olet jo määrittänyt laitteen, käynnistä asennusohjelma valitsemalla **Asenna ohjelmisto**. Jos ohjelmiston asennusohjelmisto ei käynnisty, etsi CD-ROM-levyltä hpsetup.exe-tiedosto ja kaksoisnapsauta sitä.
4. Valitse **Asenna HP Color LaserJet -ohjelmisto**.
5. Valitse **Tervetuloa**-näytöstä **Seuraava**.
6. Etsi Webistä asennusohjelmiston päivitykset valitsemalla **Asennusohjelman päivitykset** -näytössä **Kyllä**.
7. Valitse Windows 2000/XP -käyttöjärjestelmässä asennusvaihtoehto **Asennusvaihtoehdot**-näytössä. Hewlett-Packard suosittelee normaalia asennusta, jos järjestelmä tukee sitä.
8. Lue **Käyttöehdot**-näytössä käyttöoikeusehdot, ilmoita hyväksyväsi ne ja valitse **Seuraava**.
9. Valitse Windows 2000/XP -käyttöjärjestelmässä **HP:n laajennetut ominaisuudet** -näytössä, haluatko asentaa laajennetut ominaisuudet, ja valitse sitten **Seuraava**.
10. Valitse **Asennuskansio**-näytössä asennuskansio ja valitse sitten **Seuraava**.
11. Aloita asennus valitsemalla **Valmis asentamaan** -näytössä **Seuraava**.

Huomautus

Jos haluat muuttaa tekemiäsi asetuksia, palaa edellisiin näyttöihin valitsemalla **Takaisin Seuraava**-vaihtoehdon sijasta ja muuta asetuksia.

12. Valitse **Yhteystyyppi**-näytössä **Verkon kautta** ja valitse sitten **Seuraava**.
13. Yksilöi laite **Yksilöi tulostin** -näytössä joko etsimällä tai määrittämällä IP-osoite, joka on lueteltu aiemmin tulostetulla asetussivulla. Useimmissa tapauksissa IP-osoite on annettu, mutta sitä voi muuttaa valitsemalla **Yksilöi tulostin** -näytössä valitsemalla **Määritä tulostin osoitteen perusteella**. Valitse **Seuraava**.
14. Odota, kunnes asennus on valmis.

Suoraan kytketyn jaetun laitteen määrittäminen (asiakas-palvelin-tulostus)

Tässä kokoonpanossa laite on kytketty tietokoneeseen USB-kaapelilla, tietokone on kytketty verkkoon ja laite on jaettu muiden verkossa olevien tietokoneiden kanssa.

1. Aseta laitteen CD-levy tietokoneeseen. Jos olet jo määrittänyt laitteen, käynnistä asennusohjelma valitsemalla **Asenna ohjelmisto**. Jos ohjelmiston asennusohjelmisto ei käynnisty, etsi CD-ROM-levyltä hpsetup.exe-tiedosto ja kaksoisnapsauta sitä.
2. Valitse **Asenna HP Color LaserJet -ohjelmisto**.
3. Valitse **Tervetuloa**-näytöstä **Seuraava**.
4. Etsi Webistä asennusohjelmiston päivitykset valitsemalla **Asennusohjelman päivitykset** -näytössä **Kyllä**.
5. Valitse Windows 2000 -käyttöjärjestelmässä asennusvaihtoehto **Asennusvaihtoehdot**-näytössä. Hewlett-Packard suosittelee normaalia asennusta, jos järjestelmä tukee sitä.
6. Lue **Käyttöehdot**-näytössä käyttöoikeusehdot, ilmoita hyväksyväsi ne ja valitse **Seuraava**.
7. Valitse Windows 2000 -käyttöjärjestelmässä **HP:n laajennetut ominaisuudet** -näytössä, haluatko asentaa laajennetut ominaisuudet ja valitse sitten **Seuraava**.
8. Valitse **Asennuskansio**-näytössä asennuskansio ja valitse sitten **Seuraava**.
9. Aloita asennus valitsemalla **Valmis asentamaan** -näytössä **Seuraava**.

Huomautus

Jos haluat muuttaa tekemiäsi asetuksia, palaa edellisiin näyttöihin valitsemalla **Takaisin Seuraava**-vaihtoehdon sijasta ja muuta asetuksia.

10. Valitse **Yhteystyyppi**-näytössä **Suoraan tästä tietokoneesta** ja valitse sitten **Seuraava**.
11. Liitä USB-kaapeli.
12. Odota, kunnes asennus on valmis.
13. Valitse Windowsin **Käynnistä**-valikosta **Asetukset** ja **Tulostimet**.
 - Valitse Windows XP:ssä **Käynnistä**-valikosta **Ohjauspaneeli** ja kaksoisnapsauta **Tulostimet ja faksit**.
14. Valitse valintaikkunassa laite hiiren kakkospainikkeella ja valitse sitten **Jakaminen**.
15. Valitse **Jaa tämä tulostin**, kirjoita tarvittaessa tulostimen nimi ja valitse sitten **OK**.

Suoraan kytketyn jaetun laitteen muuttaminen verkkoporttiin kytketyksi laitekokoonpanoksi

Muuta suora yhteys verkkoyhteydeksi tekemällä seuraavat toimet:

1. Poista suoraan kytketyn laitteen tulostusohjaimen asennus.
2. Asenna ohjain verkkomäärityksen mukaisesti suorittamalla kohdassa [Verkkoporttiin kytketyn laitteen määrittäminen \(suora tulostustila tai vertaistulostus\)](#) kuvatut vaiheet.

Sisäisen Web-palvelimen tai HP-työkalut-ohjelman käyttäminen

Voit käyttää sisäistä Web-palvelinta (EWS) tai HP-työkalut-ohjelmaa, kun tarkastelet tai muutat IP-asetuksia. Sulautettuun verkkopalvelimeen saa yhteyden kirjoittamalla laitteen IP-osoitteen selaimen osoiteriville.

Pääset käyttämään HP-työkalut-ohjelmaa, kun laite on kytketty suoraan tietokoneeseen tai verkkoon. HP-työkalut on käytettävissä vain, jos ohjelmisto on asennettu kokonaisuudessaan.

Avaa HP-työkalut-ohjelma jollakin seuraavista tavoista:

- Kaksoisnapsauta Windowsin ilmaisinalueella HP-työkalut-ohjelman Laitteen tila ja hälytykset -kuvaketta.
- Valitse Windowsin **Käynnistä**-valikosta **Ohjelmat** (tai **Kaikki ohjelmat**, jos käytössä on Windows XP), valitse **HP**, **HP Color LaserJet 2820/2830/2840** ja valitse sitten **HP-työkalut**.

Valitse HP-työkalut-ohjelmassa **Laitteasetukset** ja valitse sitten **Verkkoasetukset**-välilehti.

Voit muuttaa **Verkko**-välilehden (EWS) tai **Verkkoasetukset**-välilehden (HP-työkalut) avulla seuraavia asetuksia:

- isäntänimi
- manuaalinen IP-osoite
- manuaalinen aliverkon peite
- manuaalinen oletusyhdykskäytävä

Huomautus

Jos muutat verkkoasetuksia, voit joutua muuttamaan selaimen URL-osoitteen, ennen kuin voit muodostaa yhteyden tulostimeen uudelleen. Tulostin ei ole käytettävissä muuttamaan sekuntiin, kun verkkoa palautetaan.

Oman verkkosalasan määrittäminen

Aseta verkkosalasana HP-työkalut-ohjelmalla.

1. Avaa HP-työkalut ja valitse **Laiteasetukset**.
2. Napsauta **Verkkoasetukset**-välilehteä.

Huomautus

Jos laitteelle on asetettu salasana aikaisemmin, sinua pyydetään kirjoittamaan tämä salasana. Kirjoita salasana ja valitse sitten **Käytä**.

3. Valitse **Salasana**.
4. Kirjoita **Salasana**-ruutuun asetettava salasana ja vahvista se kirjoittamalla **Vahvista salasana** -ruutuun sama salasana uudelleen.
5. Tallenna salasana valitsemalla **Käytä**.

Tulostimen ohjauspaneelin käyttäminen

HP Color LaserJet 2820/2830/2840 -all-in-one-laite sallii IP-osoitteen automaattisen määrittämisen käyttämällä BOOTP- tai DHCP-protokollaa. Katso lisätietoja kohdasta [IP-oletusosoitteen määrittäminen \(AutoIP\)](#).

Verkkoasetussivu

Laitteen nykyiset asetukset ja ominaisuudet luetaan Verkkoasetussivulla. Voit tulostaa Verkkoasetussivun suoraan laitteesta seuraavasti:

1. Paina ohjauspaneelin valikon **VALIKKO**-vaihtoehtoa.
2. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse **Raportit** ja paina sitten **HYVÄKSY**.
3. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse **Verkkoraportti** ja paina sitten **HYVÄKSY**.

Asetussivu

Asetussivulla näkyvät laitteen nykyiset asetukset ja ominaisuudet. Voit tulostaa asetussivun laitteesta tai HP-työkalut-ohjelmasta. Voit tulostaa asetussivun suoraan laitteesta seuraavasti:

1. Paina ohjauspaneelin valikon **VALIKKO**-vaihtoehtoa.
2. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse **Raportit** ja paina sitten **HYVÄKSY**.
3. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse **Kokoonpanorap.** ja paina sitten **HYVÄKSY**.

Laite tulostaa myös toisen sivun, jonka **Faksiasetukset**- ja **Kuva-asetukset**-osissa on tietoja laitteen faksiasetuksista (vain HP Color LaserJet 2830/2840 -all-in-one-mallit) sekä muistikortin asetuksista (vain HP Color LaserJet 2840 -all-in-one-laite).

IP-asetusten määrittäminen

Voit määrittää IP-osoitteen manuaalisesti tai automaattisesti.

Manuaalinen määrittäminen

1. Paina ohjauspaneelin valikon **VALIKKO**-vaihtoehtoa.
2. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse **Verkkoasetukset** ja paina sitten **HYVÄKSY**.
3. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse **TCP/IP-asetukset** ja paina sitten **HYVÄKSY**.
4. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse **Käsi käyttöinen** ja paina sitten **HYVÄKSY**.
5. Kirjoita IP-osoite kirjain- ja numeronäppäimillä ja valitse sitten **HYVÄKSY**.
6. Jos ohjauspaneelin näytössä näkyvä IP-osoite on oikea, paina **HYVÄKSY** ja toista sitten vaihe 5 aliverkon peitteen ja oletusyhdyksytävän asetuksia varten.

Jos IP-osoite ei ole oikea, valitse <- tai >-painikkeella **EI** ja paina sitten **HYVÄKSY**. Toista vaihe 5 käyttäen oikeaa IP-osoitetta. Toista sitten vaihe 5 aliverkon peitteen ja oletusyhdyksytävän asetuksia varten.

Automaattinen määrittäminen

1. Paina ohjauspaneelin valikon **VALIKKO**-vaihtoehtoa.
2. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse **Verkkoasetukset** ja paina sitten **HYVÄKSY**.
3. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse **TCP/IP-asetukset** ja paina sitten **HYVÄKSY**.
4. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse **Automaattinen** ja paina sitten **HYVÄKSY**.

Voi kestää useita minutteja, ennen kuin automaattinen IP-osoite on valmis käyttöön.

Huomautus

Jos haluat ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä automaattiset IP-tilat (esimerkiksi BOOTP, DHCP tai AutoIP), voit muuttaa näitä asetuksia käyttämällä vain sisäistä Web-palvelinta tai HP-työkalut-ohjelmaa.

Yhteysnopeuden ja kaksisuuntaisen tiedonsiirron asetukset

Huomautus

Jos yhteysnopeuden ja kaksisuuntaisen tiedonsiirron asetuksiin tehdään virheellisiä muutoksia, tulostin ei ehkä saa yhteyttä muihin verkossa oleviin laitteisiin. Tulostin pitäisi useimmissa tapauksissa jättää automaattitilaan. Huomaa myös se, että muutokset aiheuttavat tulostimen uudelleenkäynnistyksen. Muutoksia pitäisi tehdä vain silloin, kun tulostin ei ole käytössä.

1. Paina ohjauspaneelin valikon **VALIKKO**-vaihtoehtoa.
2. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse **Verkkoasetukset** ja paina sitten **HYVÄKSY**.
3. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse **Yhteysnopeus** ja paina sitten **HYVÄKSY**.
4. Käytä <- tai >-painiketta ja valitse yksi seuraavista asetuksista.
 - 10T Full
 - 10T Half
 - 100T Full
 - 100T Half

Huomautus

Tämän asetuksen täytyy sopia sille verkon laitteelle, johon muodostat yhteyden (verkon keskittimelle, kytkimelle, yhdyskäytävälle, reitittimelle tai tietokoneelle).

5. Paina **HYVÄKSY**. Tulostin käynnistyy uudelleen.

Tuetut verkkoprotokollat

HP Color LaserJet 2820/2830/2840 -all-in-one-laite tukee TCP/IP-verkkoprotokollaa. Se on yleisimmin käytetty ja hyväksytty verkkoprotokolla. Monet verkkoon tarkoitetut laitteet käyttävät tätä protokollaa. Seuraavassa taulukossa on lueteltu verkkopalvelut ja -protokollat, joita HP Color LaserJet 2820/2830/2840 -all-in-one-laite tukee.

Seuraavat käyttöjärjestelmät tukevat verkkotulostusta:

- Windows 98 SE
- Windows Me
- Windows 2000
- Windows XP
- Macintosh OS X v10.2 ja uudemmat.

Tulostus

Palvelun nimi	Kuvaus
port9100 (suora tulostustila)	Tulostuspalvelu
Line printer daemon (LPD)	Tulostuspalvelu

Verkkolaitteen paikantaminen

Palvelun nimi	Kuvaus
SLP (Service Location Protocol)	Verkkolaitteiden etsimiseen ja määrittämiseen käytetty laitteenpaikannusprotokolla. Käytetään pääasiassa Microsoft-pohjaisissa sovelluksissa.
mDNS (multicast Domain Name Service - myös nimitystä Rendezvous käytetään yleisesti)	Verkkolaitteiden etsimiseen ja määrittämiseen käytetty laitteenpaikannusprotokolla. Käytetään pääasiassa Apple Macintosh -pohjaisissa sovelluksissa.

Viestit ja viestien hallinta

Palvelun nimi	Kuvaus
HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)	Protokolla, jonka avulla Web-selaimet voivat viestiä sulautetun Web-palvelimen kanssa.
Sulautettu Web-palvelin	Sulautetun Web-palvelimen avulla käyttäjä voi hallita laitetta Web-selaimen kautta.
SNMP (Simple Network Management Protocol)	Verkkosovellukset käyttävät tätä laitehallintaan. SNMP v1 -objektien ja standardin mukaisten MIB-II (Management Information Base) -objektien tuki.

IP-osoite

Palvelun nimi	Kuvaus
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	Automaattiseen IP-osoitteiden määrittämiseen. DHCP-palvelin määrittää laitteelle IP-osoitteen. Tulostin saa yleensä IP-osoitteen DHCP-palvelimesta ilman käyttäjän toimenpiteitä.
BOOTP (Bootstrap Protocol)	Automaattiseen IP-osoitteiden määrittämiseen. BOOTP-palvelin määrittää laitteelle IP-osoitteen. Järjestelmänvalvojan on syötettävä laitteen MAC-laitteisto-osoite BOOTP-palvelimeen, jotta tulostin voi saada IP-osoitteen palvelimesta.
Auto IP	Automaattista IP-osoitteen määrittystä varten. Jos DHCP-palvelinta tai BOOTP-palvelinta ei ole käytettävissä, tämän palvelun avulla tulostin voi muodostaa yksilöllisen IP-osoitteen.

TCP/IP-määritykset

Jotta tulostin toimisi oikein TCP/IP-verkossa, sille täytyy määrittää sopivat TCP/IP-verkkomäärittämissparametrit, esimerkiksi käytettävään verkkoon sopiva IP-osoite.

VARO

Näiden asetusten muuttaminen voi estää laitteen toimintojen käyttämisen. Esimerkiksi verkkoskannaus, verkkofaksa tai HP Web JetAdmin saattaa lakata toimimasta tiettyjen asetusten muuttamisen jälkeen.

Palvelinperustaiset, automaattiset (AutoIP) ja manuaaliset TCP/IP-määritykset

Tehdasasetusten mukaisesti tulostin yrittää käynnistyksen jälkeen selvittää TCP/IP-asetukset palvelinperustaisesti esimerkiksi BOOTP- tai DHCP-protokollan avulla. Jos tämä palvelinperustainen menetelmä ei toimi, tulostimen asetukset määritetään käyttämällä AutoIP-protokollaa. Tulostimen asetukset voidaan määrittää myös manuaalisesti. Manuaalisia välineitä ovat Web-selain, tulostimen ohjauspaneeli ja HP-työkalut-apuohjelma. Manuaalisesti määritetyt TCP/IP-asetukset tallentuvat, kun tulostimesta katkaistaan virta. Tulostin voidaan milloin tahansa määrittää käyttämään vain palvelinperustaista (BOOTP tai DHCP), vain AutoIP-perustaista tai manuaalista TCP/IP-asetusten määrittäystä.

Palvelinperustaiset TCP/IP-määritykset

Tehdasasetusten mukaisesti tulostin kokeilee ensin BOOTP-protokollaa. Jos tämä epäonnistuu, se kokeilee DHCP-menetelmää. Jos tämäkin epäonnistuu, tulostin määrittää IP-osoitteen AutoIP-menetelmällä. IP-oletusosoitetta ei määritetä, jos tulostimeen ei ole kytketty verkkokaapelia.

IP-oletusosoitteen määrittäminen (AutoIP)

IP-oletusosoite määritetään AutoIP-protokollan avulla, jos palvelinperustainen määrittäminen ei onnistu. Kun DHCP- tai BOOTP-protokolla ei onnistu hakemaan IP-osoitetta, tulostin käyttää yksilöivän IP-osoitteen määrittämiseen paikallista osoitteenmäärittästekniikkaa. Paikallista osoitteen määrittämistä voi verrata AutoIP-protokollaan. Määritetty IP-osoite on alueella 169.254.1.0–169.254.254.255 (yleinen viittaus 169.254/16), ja sen pitäisi olla käypä osoite. Sitä voi kuitenkin tarvittaessa muokata verkkoa varten tuetun TCP/IP-määrittästyökalun avulla. Paikallisilla osoitteilla ei käytetä aliverkkoja. Aliverkon peite on 255.255.0.0, eikä sitä voi muuttaa. Paikalliset osoitteet eivät käytä muuta kuin paikallista linkkiä, joten yhteydet verkosta Internetiin tai Internetistä verkkoon eivät ole mahdollisia. Yhdyskäytävän oletusosoite on sama kuin paikallinen osoite. Jos tulostin havaitsee päällekkäisen osoitteen, se määrittää itselleen automaattisesti uuden osoitteen tavallisilla paikallisoitoitteen määrittäytavoilla. Tulostimelle määritetty IP-osoite löytyy tulostimen verkkoasetussivulta. Koska palvelinperustaisten protokollien aikakatkaisu voi kestää jonkin aikaa, AutoIP-prosessia voi nopeuttaa poistamalla tulostimen BOOTP- ja DHCP-palvelut käytöstä. Tämän voi tehdä Web-selaimen avulla.

TCP/IP-määrittästyökalut

Sen mukaan, mikä tulostin ja käyttöjärjestelmä on käytössä, tulostimeen voi määrittää sopivat verkon TCP/IP-parametrit seuraavilla tavoilla:

- Ohjelman avulla — Voit käyttää HP-työkalut-ohjelmaa tai sisäistä Web-palvelinta kirjoittamalla IP-osoitteen Web-selaimessa.
- BOOTP — Voit ladata tiedot verkkopohjaisesta palvelimesta BOOTP-protokollan (Bootstrap Protocol) avulla aina, kun tulostin käynnistetään. BOOTP-daemon-ohjelman (bootpd) täytyy olla käynnissä tulostimen käytettävissä olevassa BOOTP-palvelimessa.
- DHCP — Voit käyttää Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) -protokollaa. Tätä protokollaa tuetaan HP-UX-, Solaris-, Red Hat Linux-, SuSE Linux-, Windows NT/2000/XP-, NetWare- ja Mac-järjestelmissä. (Varmista verkon käyttöjärjestelmäoppaasta, että palvelimen käyttöjärjestelmä tukee DHCP-protokollaa.)

Huomautus

Linux- ja UNIX-järjestelmät: Katso lisätietoja BOOTPD man -sivulta. HP-UX-järjestelmissä DHCP:n malliasetustiedosto (dhcptab) voi olla /etc-hakemistossa. Koska HP-UX:ssä ei tällä hetkellä ole DDNS (Dynamic Domain Name Services) -palveluja DHCP:n käyttämistä varten, HP suosittelee kaikkien tulostimien käyttöluopien keston määrittämistä **äärettömäksi**. Tällöin tulostimen IP-osoitteet pysyvät muuttumattomina, kunnes DDNS-palvelut ovat saatavilla.

BOOTP-protokollan käyttäminen

BOOTP (Bootstrap Protocol) -protokollan avulla on helppo määrittää tulostin automaattisesti TCP/IP-verkkotoimintoja varten. Kun tulostimeen kytketään virta, tulostin lähettää verkkoon BOOTP-pyyntöviestin. Verkossa oleva, oikein määritetty BOOTP-palvelin vastaa viestillä, joka sisältää verkon perusmääritystiedot tulostinta varten. BOOTP-palvelimen vastauksessa voidaan myös ilmoittaa tiedosto, joka sisältää laajemmat määritystiedot tulostinpalvelinta varten. Tiedoston lataamiseen tarvitaan TFTP-protokollaa (joka ei ole tämän tulostimen tukema ominaisuus). Tämän vuoksi TFTP-määritystiedoston täytyy sijaita BOOTP-palvelimessa tai erillistä TFTP-palvelinta ei havaita. BOOTP-palvelimet ovat tavallisesti UNIX- tai Linux-järjestelmiä. Windows NT/2000/XP- ja NetWare-palvelimet voivat vastata BOOTP-pyyntöihin. Windows NT/2000/XP -palvelimet on määritetty Microsoft DHCP -palvelujen kautta. Lisätietoja NetWare BOOTP -palvelinten asetuksista on NetWare-oppaissa.

Huomautus

Jos tulostin ja BOOTP/DHCP-palvelin on sijoitettu eri aliverkkoihin, IP-osoitteen määrittäminen voi epäonnistua, jos reitityslaitteella ei ole BOOTP Relay -tukea (sallii BOOTP-pyyntöjen aliverkkojen välillä).

Syitä käyttää BOOTP-protokollaa

BOOTP-protokollan käyttämisestä määritystietojen lataamiseen on seuraavia etuja:

- Edistynyt tulostimen määrittäminen. Määrittäminen muilla tavoilla, esimerkiksi tulostimen ohjauspaneelin avulla, rajoittuu vain tiettyihin parametreihin.
- Määrittäminen on helppoa. Koko verkon määrittämissparametrit voivat olla yhdessä paikassa.
- Tulostimen asetusten määrittäminen on helppoa. Verkon täydelliset asetukset voidaan ladata automaattisesti joka kerta kytkettäessä virta tulostimeen.

Huomautus

BOOTP-protokollan käyttäminen vastaa DHCP-protokollaa, mutta saatavat IP-parametrit ovat aina samat, kun tulostimen virta kytketään tai katkaistaan. DHCP-protokollan avulla saatavat IP-määrittämissparametrit ovat varattuja tietyn ajan ajaksi ja voivat vaihtua ajan mittaan. Kun tulostin on tehdasasetustilassa ja sen virta on kytkettynä, tulostin yrittää automaattisesti tehdä määrittämykset usein eri tavoin, joista yksi on BOOTP.

BOOTP UNIX-ympäristössä

Tässä osassa kerrotaan, miten UNIX-palvelimissa olevia BOOTP (Bootstrap Protocol) -palveluja käyttävä tulostinpalvelin määritetään. BOOTP-protokollaa käytetään ladattaessa verkon määrittämissparametreja palvelimesta tulostimeen verkon kautta.

Verkkotietopalvelua (NIS, Network Information Service) käyttävät järjestelmät

Jos järjestelmä käyttää NIS-palvelua, voit joutua kokoamaan BOOTP-palvelun sisältävän NIS-kartan uudelleen ennen BOOTP-määrittämyksen suorittamista. Lisätietoja on järjestelmän oppaissa.

BOOTP-palvelimen asetusten määrittäminen

Jotta tulostin saisi asetustiedot verkon kautta, BOOTP-palvelimeen on luotava asianmukaiset asetustiedostot. Tulostin käyttää BOOTP-protokollaa hakiessaan asetustiedot BOOTP-palvelimen /etc/bootptab-tiedostosta. Kun tulostimeen kytketään virta, se lähettää BOOTP-pyyynnön, joka sisältää tulostimen MAC-osoitteen (laiteosoitteen). BOOTP-palvelimen daemon etsii /etc/bootptab-tiedostosta sopivaa MAC-osoitetta, ja jos se löytyy, daemon lähettää vastaavat asetustiedot tulostimeen BOOTP-vastauksena. Asetustiedot on lisättävä asianmukaisesti /etc/bootptab-tiedostoon. BOOTP-vastaus voi sisältää sellaisen asetustiedoston nimen, jossa on valinnaisia, laajennettuja asetusparametreja. Tulostin ohittaa tämän tiedoston.

Huomautus

HP suosittelee, että BOOTP-palvelin sijoitetaan samaan aliverkkoon siihen yhteydessä olevien tulostinten kanssa.

Huomautus

Reitittimet eivät ehkä välitä BOOTP-lähetyspaketteja, jos reitittimiä ei ole määritetty oikein.

Bootptab-tiedoston merkinnät

Alla on esimerkki /etc/bootptab-tiedoston verkkotulostinta varten tarkoitetuista tiedoista. Huomaa, että määrittystiedot sisältävät useita tulostinparametreja ja niiden asetuksia määrittäviä kenttätunnuksia.

Tuetut tietomerkinnot ja kenttätunnukset on lueteltu taulukossa [Tuetut tunnisteet BOOTP/DHCP-käynnistystiedostossa](#).

```
picasso:\
:hn:\
:ht=ether:\
:vm=rfc1048:\
:ha=0001E6123456:\
:ip=192.168.40.39:\
:sm=255.255.255.0:\
:gw=192.168.40.1:\
:lg=192.168.40.3:\
:T144="hnpn/picasso.cfg":
```

Tuetut tunnisteet BOOTP/DHCP-käynnistystiedostossa

Asetus	Kuvaus
Solmunimi	Päätelaitteen nimi. Tämä nimi määrittää tietomerkinnot tietyn laitteen parametriluetteloon. Solmunimen täytyy olla merkinnän ensimmäinen kenttä. (Yllä olevassa esimerkissä solmunimi on "picasso".)

Tuetut tunnisteet BOOTP/DHCP-käynnistystiedostossa (jatkoa)

Asetus	Kuvaus
ht	Laitteiston tyypin kentätunnus. Määritä tälle tulostimelle ether Ethernet-yhteyttä varten. Tämän kentätunnuksen täytyy edeltää ha -kentätunnusta.
vm	BOOTP-raportin muotoilun kentätunnus (pakollinen). Määritä täksi parametriksi rfc1048 .
ha	Laitteiston osoitteen kentätunnus. Laitteiston MAC-osoite on tulostimen linkkitaso tai aseman osoite. Se löytyy tulostimen verkkomäärittysivulta LAITEOSOITE -kohdasta.
ip	IP-osoitteen kentätunnus (pakollinen). Tästä osoitteesta tulee tulostimen IP-osoite.
sm	Aliverkon peitteen kentätunnus. Tulostin käyttää aliverkon peitettä määrittämään IP-osoitteen osat, jotka määrittävät verkon/aliverkon numeron ja isäntäosoitteen.
gw	Yhdyskäytävän IP-osoitteen kentätunnus. Tämä osoite määrittää oletusyhdyskäytävän (reitittimen) IP-osoitteen, jota tulostin käyttää viestintään muiden aliverkkojen kanssa.
ds	DNS (Domain Name System) -palvelimen IP-osoitteen kentätunnus. Vain yksinimisiä palvelimia voi määrittää.
lg	Syslog-palvelimen IP-osoitteen kentätunnus. Se määrittää palvelimen, johon tulostin lähettää syslog-viestit.
hn	Isäntänimen kentätunnus. Tämä kentätunnus ei saa arvoa, mutta se saa BOOTP-daemon-ohjelman lataamaan isäntänimen tulostimeen. Isäntänimi tulostetaan tulostimen verkkomäärittysivulle, tai verkkosovellus palauttaa sen SNMP sysName -pyyntönä.
dn	Toimialueen nimen kentätunnus. Tunnus määrittää tulostimen toimialueen nimen (esimerkiksi support.hp.com). Se ei sisällä isäntänimeä; se ei ole täydellinen isäntänimi (kuten vaikkapa printer1.support.hp.com).
tr	DHCP T1 -aikakatkaisu, joka määrittää DHCP-varauksen uusimisajan (sekunteina).
tv	DHCP T2 -aikakatkaisu, joka määrittää DHCP-varauksen vastausajan (sekunteina).

Huomautus

Kaksoispiste (:) osoittaa kentän lopun, ja kenoviiva (\) osoittaa, että kohta jatkuu seuraavalla rivillä. Rivillä olevien merkkien välissä ei saa olla välilyöntejä. Nimet, kuten isäntänimet, täytyy aloittaa kirjaimella, ja ne voivat sisältää vain kirjaimia, numeroita pisteitä (vain toimialueen nimissä) tai yhdysmerkkejä. Alaviivoja (_) ei voi käyttää. Lisätietoja on järjestelmän oppaissa ja käytönaikaisessa ohjeessa.

DHCP-protokollan käyttäminen

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, RFC 2131/2132) on yksi useista automaattisen asetusten määrittämisen mekanismeista, joita tulostin käyttää. Jos verkossa on DHCP-palvelin, tulostin hakee IP-osoitteensa automaattisesti siitä.

Huomautus

DHCP-palvelimen täytyy olla käytettävissä palvelimessa. Lisätietoja DHCP-palvelujen asentamisesta ja käyttöönotosta on järjestelmän käyttöoppaissa ja käytönaikaisessa ohjeessa.

Huomautus

Jos tulostin ja BOOTP/DHCP-palvelimet on sijoitettu eri aliverkkoihin, IP-osoitteen määrittäminen voi epäonnistua, jos reitityslaite sallii DHCP-pyyntöjä aliverkkojen välillä.

UNIX-järjestelmät

Katso lisätietoja DHCP:n määrittämisestä UNIX-järjestelmiin BOOTPD man -sivulta. HP-UX-järjestelmissä DHCP:n malliasetustiedosto (dhcptab) voi olla /etc-hakemistossa. Koska HP-UX:ssä ei tällä hetkellä ole DDNS (Dynamic Domain Name Services) -palveluja DHCP:n käyttämistä varten, HP suosittelee kaikkien tulostimien käyttöluopien keston määrittämistä **äärettömäksi**. Näin varmistetaan, että tulostuspalvelimen IP-osoitteet pysyvät muuttumattomina, kunnes DDNS-palvelut ovat saatavilla.

Windows-järjestelmät

Tulostin tukee IP-määrittäystä Windows NT/2000/XP -käyttöjärjestelmien DHCP-palvelimesta. Tässä osassa kerrotaan, kuinka määritetään IP-osoiteryhmä (tai "etsintäalue"), jonka Windows-palvelin voi määrittää tai varata kelle tahansa pyynnön esittäjälle. Kun tulostin on määritetty BOOTP- tai DHCP-käyttöä varten ja sen virta on kytkettynä, tulostin lähettää automaattisesti BOOTP- tai DHCP-pyyntöjä IP-määrittäystä varten. Jos asetukset ovat oikein, Windows DHCP -palvelin lähettää vastauksena tulostuspalvelimen IP-määrittäystiedot.

Huomautus

Nämä ovat yleisluontoisia tietoja. Tarkempia tietoja lisätuesta on DHCP-palvelinohjelmiston mukana toimitetuissa tiedoissa.

Huomautus

Jotta välttäisit muuttuvien IP-osoitteiden tuomat ongelmat, HP suosittelee määrittämään kaikille tulostimille IP-osoitteet, joilla on jatkuva varaus, tai jotka on varattu vain tähän tarkoitukseen.

Windows NT 4.0 Server -käyttöjärjestelmä

Määritä DHCP-osoitealue Windows NT 4.0 server -käyttöjärjestelmässä seuraavasti:

1. Avaa Windows NT server -käyttöjärjestelmässä Program Manager (Järjestelmänhallinta) -ikkuna ja kaksoisnapsauta **Network Administrator** (Verkonvalvoja) -kuvaketta.
2. Avaa DHCP:n hallintaikkuna kaksoisnapsauttamalla **DHCP Manager** (DHCP:n hallinta) -kuvaketta.
3. Valitse **Server** (Palvelin) ja valitse **Server Add** (Lisää palvelin).

4. Kirjoita palvelimen IP-osoite ja palaa sitten DHCP Manager (DHCP:n hallinta) -ikkunaan valitsemalla **OK**.
5. Napsauta DHCP-palvelinten luettelossa juuri lisäämääsi palvelinta, valitse **Scope** (Alue) ja valitse **Create** (Luo).
6. Valitse **Set up the IP Address Pool** (Määritä IP-osoitealue). Määritä IP Address Pool (IP-osoitealue) -osassa IP-osoitealue kirjoittamalla IP-osoitteen alku Start Address (Alkuosoite) -ruutuun ja loppu End Address (Loppuosoite) -ruutuun. Kirjoita myös aliverkon peite aliverkolle, jota IP-osoiteryhmä käyttää. IP-osoitteiden alku- ja loppuosa määrittävät tälle osoiteryhmälle määritettyjä osoitealueen ääripäitä.

Huomautus

Tarvittaessa voit sulkea pois pienempiä IP-osoitealueita osoitealueen sisällä.

7. Valitse Lease Duration (Varauksen kesto) -osasta **Unlimited** (Jatkuva) ja valitse sitten **OK**. HP suosittelee, että kaikille tulostimille määritetään jatkuva IP-osoitteen varaus, jotta vältettäisiin muuttuvien IP-osoitteiden tuomat ongelmat. Huomaa kuitenkin, että jatkuvan varauksen valitseminen IP-osoitealueelle tarkoittaa sitä, että kaikilla tämän alueen asiakasohjelmilla on jatkuva varaus. Jos et halua, että verkon asiakasohjelmilla on jatkuva varaus, voit määrittää tietyn varausajan. Tällöin kaikki tulostimet tulee kuitenkin määrittää alueen varatuiksi asiakasohjelmiksi.
8. Ohita tämä vaihe, jos olet jo määrittänyt jatkuvat varaukset aiemmassa vaiheessa. Muussa tapauksessa, valitse **Scope** (Alue) ja määritä tulostimet varatuiksi asiakasohjelmiksi valitsemalla **Add Reservations** (Lisää varaukset). Suorita toimenpide kaikille tulostimille noudattamalla Add Reserved Clients (Lisää varatut asiakasohjelmat) -ikkunassa olevia ohjeita:
 - a. Kirjoita valittu IP-osoite.
 - b. Hae MAC-osoite tai laitteisto-osoite asetussivulta ja kirjoita osoite Unique Identifier (Yksilöivä tunniste) -ruutuun.
 - c. Kirjoita asiakkaan nimi (kaikki nimet käyvät).
 - d. Lisää varattu asiakasohjelma valitsemalla **Add** (Lisää). Poista varaus DHCP Manager (DHCP:n hallinta) -ikkunasta valitsemalla **Scope** (Alue) - **Active Leases** (Aktiiviset varaukset). Valitse Active Leases (Aktiiviset varaukset) -ikkunasta varaukset, jotka haluat poistaa, ja valitse **Delete** (Poista).
9. Palaa DHCP Manager (DHCP:n hallinta) -ikkunaan valitsemalla **Close** (Sulje).
10. Ohita tämä vaihe, jos et aio käyttää WINS (Windows Internet Naming Service) -palvelua. Muussa tapauksessa suorita seuraavat vaiheet, kun määrität DHCP-palvelimen asetuksia:
 - a. Valitse DHCP Manager (DHCP:n hallinta) -ikkunasta DHCP Options (DHCP-asetukset) ja valitse jokin seuraavista:
 - Scope (Alue) — jos haluat käyttää nimipalveluja vain valitulla alueella.
 - Global (Kaikki) — jos haluat käyttää nimipalveluja kaikilla alueilla.
 - b. Lisää palvelin Active Options (Aktiiviset) -luetteloon. Valitse DHCP Options (DHCP-asetukset) -ikkunan Unused Options (Käyttämättömät) -luettelosta **WINS/NBNS Servers (044)** (WINS/NBNS-palvelimet (044)). Valitse **Add** (Lisää) ja valitse **OK**. Näyttöön voit tulla virheilmoitus, jossa sinua pyydetään määrittämään solmun tyyppi. Tämä suoritetaan vaiheessa 10d.

- c. Määritä tämän jälkeen WINS-palvelimen IP-osoite seuraavasti:
- Valitse **Value** (Arvo) - **Edit Array** (Muokkaa taulukkoa).
 - Poista tarpeettomat, aiemmin määritetyt osoitteet valitsemalla IP Address Array Editor (IP-osoitteen taulukonmuokkaus) -ohjelmasta **Remove** (Poista). Kirjoita sitten WINS-palvelimen IP-osoite ja valitse **Add** (Lisää).
 - Kun osoite tulee IP-osoiteluetteloon, valitse **OK**. Näyttöön tulee DHCP Options (DHCP-asetukset) -ikkuna. Jos juuri lisäämäsi osoite tulee näkyviin IP-osoitteiden luetteloon (ikkunan alareunaan), siirry vaiheeseen 10d. Muussa tapauksessa jatka vaiheesta 10c.
- d. Valitse DHCP Options (DHCP-asetukset) -ikkunan **Unused Options** (Käyttämättömät) -luettelosta **WINS/NBT Node Type (046)** (WINS/NBT-solmutyyppi (046)). Lisää solmutyyppi **Active Options** (Aktiiviset vaihtoehdot) -luetteloon valitsemalla **Add** (Lisää). Kirjoita Byte (Tavu) -ruutuun 0x4, joka tarkoittaa yhdistelmäsolmutyyppiä ja valitse **OK**.
11. Poistu Program Manager (Järjestelmänhallinta) -ohjelmasta valitsemalla **Close** (Sulje).

Windows 2000 Server -käyttöjärjestelmä

Määritä DHCP-osoitealue Windows 2000 server -käyttöjärjestelmässä seuraavasti:

1. Suorita Windows 2000 DHCP manager -apuohjelma. Valitse **Käynnistä**-valikosta **Asetukset - Ohjauspaneeli**. Avaa **Administrative Tools** (Hallintatyökalut) -kansio ja suorita DHCP-apuohjelma.
2. Valitse DHCP-ikkunassa DHCP-hakemistopuusta Windows 2000 server. Jos palvelinta ei ole merkitty hakemistopuuhun, valitse **DHCP** ja lisää palvelin napsauttamalla **Action** (Toiminto) -valikkoa.
3. Kun palvelin on lisätty DHCP-hakemistopuuhun, napsauta **Action** (Toiminto) -valikkoa ja valitse **New Scope** (Uusi alue). Tämä avaa Add New Scope Wizard (Ohjattu uuden alueen lisääminen) -ohjelman.
4. Valitse Add New Scope Wizard (Ohjattu uuden alueen lisääminen) -ohjelmassa **Next** (Seuraava).
5. Lisää alueelle Name (Nimi) ja Description (Kuvaus) ja valitse sitten **Next** (Seuraava).
6. Kirjoita alueen IP-osoitteiden sarja (sarjan aloittava ja lopettava osoite). Syötä myös aliverkon peite. Valitse sitten **Next** (Seuraava).

Huomautus

Jos aliverkkoja käytetään, aliverkon peite määrittää, mikä IP-osoitteen osa määrittää aliverkkoa ja mikä osa määrittää asiakaslaitetta.

7. Jos tarpeen, syötä alueen sisässä oleva IP-osoiteryhmä, jonka haluat palvelimen ohittavan. Valitse sitten **Next** (Seuraava).
8. Määritä IP-osoitteiden varauksen kesto DHCP-asiakkaille. Valitse sitten **Next** (Seuraava). HP suosittelee, että kaikille tulostimille määritetään varatut IP-osoitteet. Tämä voidaan tehdä, kun olet määrittänyt alueen (katso vaihe 11).
9. Jos haluat määrittää tämän alueen DHCP-asetukset myöhemmin, valitse **No** (Ei) ja valitse sitten **Next** (Seuraava). Jos haluat määrittää DHCP-asetukset heti, valitse **Yes** (Kyllä) ja valitse sitten **Next** (Seuraava).

- a. Määritä tarvittaessa asiakkaiden käyttämä reitittimen IP-osoite (tai oletusyhdyiskäytävä). Valitse sitten **Next** (Seuraava).
 - b. Määritä tarvittaessa asiakkaiden Domain Name- ja DNS (Domain Name System) -palvelimet. Valitse **Next** (Seuraava).
 - c. Määritä tarvittaessa asiakkaiden Domain Name- ja DNS (Domain Name System) -palvelimet. Valitse **Next** (Seuraava).
 - d. Aktivoi DHCP-asetukset heti valitsemalla **Yes** (Kyllä) ja valitse **Next** (Seuraava).
10. Olet määrittänyt tämän palvelimen DHCP-alueen. Sulje ohjattu toiminto valitsemalla **Finish** (Valmis).
11. Määritä tulostimelle varattu DHCP-alueella oleva IP-osoite:
- a. Avaa DHCP-hakemistopuusta osoitealueen kansio ja valitse **Reservations** (Varaukset).
 - b. Avaa **Action** (Toiminto) -valikko ja valitse **New Reservation** (Uusi varaus).
 - c. Syötä kaikkiin kenttiin tarvittavat tiedot, myös tulostimelle varattu IP-osoite.

Huomautus

Tulostimen MAC-osoite löytyy tulostimen verkkoasetussivulta.

- d. Valitse Supported types (Tuetut tyypit) -kohdasta **DHCP only** (Vain DHCP) ja valitse **Add** (Lisää).

Huomautus

Jos valitset Both (Molemmat) tai BOOTP only (Vain BOOTP), määrittämiseen käytetään BOOTP-protokollaa tulostimen aloittaman määrittämisprotokollan pyyntöjakson takia.

- e. Määritä toinen varattu asiakas tai valitse **Close** (Sulje). Lisätyt varatut asiakkaat näkyvät alueen Reservations (Varaukset) -kansiossa.

12. Sulje DHCP:n hallintaohjelma.

NetWare-järjestelmät

NetWare 5.x -palvelimissa on DHCP-määrittämispalvelut verkkoasiakkaille, joihin esimerkiksi tämä HP-tulostin kuuluu. Lisätietoja DHCP-palveluiden määrittämisestä NetWare-palvelimissa saat Novell-oppaista ja -tukipalveluista.

DHCP-määrittäminen keskeyttäminen

VARO

Tulostimen IP-osoitteen muuttaminen voi edellyttää päivityksiä tulostimen tai järjestelmän tulostusasetuksiin asiakaskoneissa tai palvelimissa. Jos et halua määrittää tulostimen asetuksia DHCP:n kautta, sinun täytyy määrittää ne uudelleen jollain muulla menetelmällä. Voit manuaalisesti muuttaa TCP/IP-parametrejä käyttämällä tuettua Web-selainta tulostimen sisäisen Web-palvelimen kautta, tulostimen ohjauspaneelia tai HP-työkalut-ohjelmaa. Jos siirryt BOOTP-määrittämiseen, DHCP:llä määritetyt parametrit vapautuvat ja TCP/IP-protokolla alustetaan. Jos siirryt manuaaliseen määrittämiseen, DHCP:n asettama IP-osoite vapautuu ja käyttäjän määrittämät IP-parametrit otetaan käyttöön. **Jos siis kirjoitat IP-osoitteen itse, sinun on määritettävä myös kaikki asetusparametrit, kuten aliverkon peite ja oletusyhdyiskäytävä.**

LPD-tulostuksen määrittäminen

Johdanto

Tulostimessa on LPD (Line Printer Daemon) -palvelin LPD-tulostusta varten. Tässä luvussa annetaan ohjeet tulostimen asetusten määrittämisestä eri järjestelmille, jotka tukevat LPD-tulostusta. Näitä ohjeita ovat seuraavat:

- LPD UNIX-järjestelmissä
 - BSD-pohjaisen UNIX-järjestelmän asetusten määrittäminen käyttämällä LPD:tä
 - Tulostusjonojen asetusten määrittäminen käyttämällä SAM-apuohjelmaa (HP-UX-järjestelmät)
- LPD Windows NT/2000 -järjestelmissä
- LPD Mac OS -järjestelmissä

Huomautus

Jos kyseessä on jokin muu käyttöjärjestelmä, katso lisätietoja käyttöjärjestelmän käyttöoppaasta ja käytönaikaisesta ohjeesta.

Uusimmat Novell NetWare -versiot (NetWare 5.x ja NDPS 2.1 tai uudemmat) tukevat LPD-tulostusta. Asennus- ja tukitietoja on NetWaren mukana toimitetuissa oppaissa. Voit myös katsoa Technical Information Documentation (TID) -julkaisua, joka on Novellin tuen sivustossa.

Tietoja LPD:stä

LPD eli Line Printer Daemon viittaa rivikirjoittimen taustatulostuspalveluihin liittyvään protokollaan ja ohjelmiin, joita voi olla asennettuina erilaisissa TCP/IP-järjestelmissä.

LPD:tä käyttävä tulostin tukee muun muassa seuraavia laajalti käytettyjä järjestelmiä:

- BSD (Berkeley-pohjaiset) UNIX-järjestelmät
- HP-UX
- Solaris
- IBM AIX
- Linux
- Windows NT/2000/XP
- Mac OS

Tämän jakson UNIX-asetusesimerkit ovat BSD-pohjaisissa UNIX-järjestelmissä käytettävän syntaksin mukaiset. Omassa järjestelmässäsi käytettävä syntaksi voi olla erilainen. Katso oikea syntaksi järjestelmän käyttöoppaasta.

Huomautus

LPD-toimintoja voidaan käyttää minkä tahansa RFC 1179 -dokumentin mukaisen LPD:n isäntätoteutuksen kanssa. Taustatulostuksen asetusten määrittämistapa voi tosin vaihdella. Katso tarkemmat ohjeet järjestelmän käyttöoppaasta.

LPD-ohjelmiin ja -protokolliin kuuluvat seuraavat:

LPD-ohjelmat ja -protokollat

Ohjelman nimi	Ohjelman tarkoitus
lpr	Vie tulostettavat työt jonoon.
lpq	Näyttää tulostusjonot.
lprm	Poistaa töitä tulostusjonoista.
lpc	Valvoo tulostusjonoja.
lpd	Etsii ja tulostaa tiedostot, jos määritetty tulostin on liitetty järjestelmään. Jos määritetty tulostin on liitetty johonkin toiseen järjestelmään, tämä toiminto siirtää tiedostot LPD-prosessiin siinä etäjärjestelmässä, jolla tiedostot tulostetaan.

LPD-asetusten määrittämisen vaatimukset

Tulostin on liitettävä asianmukaisesti verkkoon ja sillä on oltava kelpoillinen IP-osoite, jotta LPD-tulostusta voitaisiin käyttää. Nämä tiedot näkyvät tulostimen verkkoasetussivulla. Tarvitset myös

- LPD-tulostusta tukevan käyttöjärjestelmän
- pääkäyttäjän (root) tai verkonvalvojan oikeudet järjestelmääsi
- tulostuspalvelimen LAN-laiteosoitteen (tai asemaosoitteen). Tämä osoite tulostuu tulostimen verkkoasetussivulle, ja sen muoto on tällainen:

LAITEOSOITE: xxxxxxxxxxxx

Tässä x on heksadesimaaliluku (esim. 0001E6123ABC).

LPD-asetusten yleiskuvaus

Seuraavat vaiheet on suoritettava määrittäessä tulostin LPD-tulostusta varten:

1. IP-parametrien määrittäminen
2. tulostusjonojen muodostaminen
3. testitiedoston tulostaminen.

Seuraavissa jaksoissa on yksityiskohtaisia tietoja kustakin vaiheesta.

Vaihe 1. IP-parametrien määrittäminen

Tulostimen TCP/IP-asetukset (kuten IP-osoite, aliverkon peite ja oletusyhdykäytävä) voidaan määrittää useilla eri tavoilla. Nämä arvot voidaan määrittää manuaalisesti tai ne voidaan ladata automaattisesti DHCP- tai BOOTP-protokollan avulla joka kerta, kun tulostimeen kytketään virta. Katso lisätietoja kohdasta [IP-parametrien määrittäminen](#).

Vaihe 2. Tulostusjonojen muodostaminen

Tulostusjono on muodostettava kaikille järjestelmässä käytettäville tulostimille tai tulostinkielille (PCL tai PostScript). Tulostin tukee vain yhdentyyppistä jonoa (raw). Jonon nimellä ei siis ole merkitystä, sillä tulostin käsittelee jokaista jonoa samalla tavoin. Tulostin käsittelee kaikista lähteistä tulevia tietoja samalla tavoin. Siinä ei ole välineitä, joilla työvirtatietoihin voitaisiin lisätä vaununpalautuksia tai merkitä binaarisia PostScript-tietoja, PjL-erikoissarjoja, käyttäjän määrittämiä merkkijonoja ynnä muuta. Tulostin tukee myös automaattista PostScript-binaarivirran tunnistusta, joten se ei vaadi (eikä salli) erityisjono-tyyppejä tätä palvelua varten.

Vaihe 3. Testitiedoston tulostaminen

Tulosta testitiedosto käyttämällä LPD-komentoja tai muita käyttöjärjestelmän tarjoamia menetelmiä. Katso ohjeita järjestelmäsi mukana toimitetuista tiedoista.

LPD UNIX-järjestelmissä

Tulostusjonojen asetusten määrittäminen BSD-pohjaisissa järjestelmissä

Lisää /etc/printcap-tiedostoon seuraavat tiedot:

```
tulostimen_nimi | lyhyt_tulostimen_nimi:\n\n:lp=:\n\n:rm=solmun_nimi:\n\n:rp=etätulostimen_nimi_argumentti:\ (tämä voi olla mikä tahansa käyttäjän\nhaluama jonon nimi)\n\n:lf=/usr/spool/lpd/virhelokitiedoston_nimi:\n\n:sd=/usr/spool/lpd/tulostimen_nimi:
```

Tässä tulostimen_nimi on käyttäjälle näytettävä tulostimen nimi, solmun_nimi verkossa käytettävä tulostimen nimi ja etätulostimen_nimi_argumentti tulostusjonon määrittäminen.

Lisätietoja printcapista on printcap man -sivulla.

Esimerkki: Printcap-tulostinmäärittäminen

```
lj1_raw | raw1:\n\n:lp=:\n\n:rm=laserjet1:\n\n:rp=raw:\n\n:lf=/usr/spool/lpd/lj1_raw.log:\n\n:sd=/usr/spool/lpd/lj1_raw:
```

Varmista, että kaikki käyttäjät tietävät tulostimien nimet, sillä heidän on kirjoitettava nämä nimet komentoriville voidakseen tulostaa.

Luo taustatulostushakemisto antamalla seuraavat komennot. Siirry päähakemistoon ja kirjoita:

```
mkdir /usr/spool/lpd
cd /usr/spool/lpd
mkdir tulostimen_nimi_1 tulostimen_nimi_2
chown daemon tulostimen_nimi_1 tulostimen_nimi_2
chgrp daemon tulostimen_nimi_1 tulostimen_nimi_2
chmod g+w tulostimen_nimi_1 tulostimen_nimi_2
```

Tässä `tulostimen_nimi_1` ja `tulostimen_nimi_2` tarkoittavat taustatulostusjonoon liitettäviä tulostimia. Voit liittää taustatulostusjonoon useita tulostimia. Seuraavassa esimerkissä on esitetty komennot, joilla luodaan taustatulostushakemistot tulostimia varten.

Esimerkki: Taustatulostushakemiston luominen

```
mkdir /usr/spool/lpd
cd /usr/spool/lpd
mkdir ljl_raw ljl_raw
chown daemon ljl_raw ljl_raw
chgrp daemon ljl_raw ljl_raw
chmod g+w ljl_raw ljl_raw
```

Tulostusjonojen asetusten määrittäminen SAM-apuohjelmalla (HP-UX-järjestelmät)

HP-UX-järjestelmissä etätulostusjonojen asetukset voidaan määrittää SAM-apuohjelmalla.

Valitse ennen SAM-ohjelman suorittamista tulostimelle IP-osoite ja lisää tulostimen tiedot HP-UX:ää käyttävän järjestelmäsi `/etc/hosts`-tiedostoon.

1. Käynnistä SAM-apuohjelma pääkäyttäjänä.
2. Valitse **Oheislaitteet Pää**-valikosta.
3. Valitse **Kirjoittimet/Piirturit Oheislaitteet**-valikosta.
4. Valitse **Kirjoittimet/Piirturit Kirjoittimet/Piirturit**-valikosta.
5. Valitse **Lisää etäkirjoitin Toiminnot**-luettelosta ja valitse sitten tulostimen nimi.

Esimerkkejä: `oma_tulostin` tai `tulostin1`

6. Valitse etäjärjestelmän nimi.

Esimerkki: `hplj1` (tulostimen solmunimi)

7. Valitse etätulostimen nimi ja kirjoita sitten jonon nimi. (Nimi voi olla millainen tahansa, esimerkiksi `raw`.)
8. Merkitse etätulostin BSD-järjestelmässä. Sinun täytyy kirjoittaa `Y`.

9. Napsauta **OK** valikon alaosassa. Jos määrittäminen on onnistunut, ohjelma tulostaa seuraavan viestin:

The printer has been added and is ready to accept print requests (Tulostin on lisätty ja valmis hyväksymään tulostuspyyntöjä.)

10. Napsauta **OK** ja valitse **Lopeta Luettelo**-valikosta.

11. Valitse **Lopeta Sam**.

Huomautus

Lpsched ei normaalisti ole käytössä. Varmista, että käynnistät ajoitustoiminnon tulostusjonoja muodostaessasi.

Testitiedoston tulostaminen

Tulosta testitiedosto varmistaaksesi, että tulostimen ja tulostuspalvelimen yhteydet ovat kunnossa.

1. Kirjoita UNIX-järjestelmäkehoteeseen tällainen komento:

```
lpr -Ptulostimen_nimi tiedoston_nimi
```

Tässä tulostimen_nimi tarkoittaa määritettyä tulostinta ja tiedoston_nimi tulostettavaa tiedostoa.

Esimerkkejä (BSD-pohjaisille järjestelmille):

PostScript-tiedosto: `lpr -Prawl pstiedosto.ps`

Korvaa HP-UX-järjestelmässä `lpr -P` komennolla `lp -d`.

2. Saat tulostustilan selville kirjoittamalla UNIX-kehoteeseen tällaisen komennon:

```
lpq -Ptulostimen_nimi
```

Tässä tulostimen_nimi on määritetty tulostin.

Esimerkkejä (BSD-pohjaisille järjestelmille):

```
lpq -Prawl
```

Korvaa HP-UX-järjestelmässä `lpq -P` komennolla `lpstat`, jotta saat selville tulostustilan.

Tulostimen asetukset on nyt määritetty LPD:n käyttöä varten.

LPD Windows NT/2000 -järjestelmissä

Tässä jaksossa kerrotaan, kuinka Windows NT/2000 -verkko määritetään käyttämään tulostimen LPD (Line Printer Daemon) -palveluja.

Prosessi käsittää kaksi vaihetta:

- TCP/IP-ohjelmiston asentaminen (jos sitä ei ole vielä asennettu)
- LPD-verkkotulostimen asetusten määrittäminen.

TCP/IP-ohjelmiston asentaminen (Windows NT)

Seuraavalla tavalla voit tarkistaa, onko TCP/IP asennettu Windows NT -järjestelmääsi, ja tarvittaessa asentaa ohjelmiston.

Tarvitset mahdollisesti Windowsin järjestelmätiedostot tai CD-levyt TCP/IP-komponenttien asennukseen.

1. Tarkista Microsoftin TCP/IP-tulostusprotokollan ja TCP/IP-tulostuksen tuki seuraavasti:

- Windows 2000 – Valitse **Käynnistä**, valitse **Asetukset** ja valitse sitten **Ohjauspaneeli**. Kaksoisnapsauta **Verkko- ja puhelinyhteydet** -kansiota. Kaksoisnapsauta oman verkkosi **Lähiverkkoyhteys**-kuvaketta ja valitse sitten **Ominaisuudet**.

Jos Internet-protokolla (TCP/IP) näkyy ja on otettu käyttöön tämän yhteyden käyttämien komponenttien luettelossa, tarvittava ohjelmisto on jo asennettu. (Katso kohtaa [Verkkotulostimen asetusten määrittäminen Windows 2000 -järjestelmissä](#).) Jos niitä ei näy, siirry vaiheeseen 2.

- NT 4.0 – Valitse **Käynnistä**, valitse **Asetukset** ja valitse sitten **Ohjauspaneeli**. Avaa sitten Verkko-valintaikkuna kaksoisnapsauttamalla **Verkko**-vaihtoehtoa.

Jos TCP/IP-protokolla näkyy **Protokollat**-välilehdessä ja Microsoft TCP/IP -tulostus **Palvelut**-välilehdessä, olet jo asentanut tarpeellisen ohjelmiston. (Katso kohtaa [Verkkotulostimen asetusten määrittäminen Windows NT 4.0 -järjestelmissä](#).) Jos niitä ei näy, siirry vaiheeseen 2.

2. Ellet ole vielä asentanut ohjelmistoa:

- Windows 2000 – Napsauta Lähiverkkoyhteyden ominaisuudet -ikkunassa **Asenna**. Valitse Verkon osan tyyppi -ikkunasta **Protokolla** ja napsauta **Lisää**, niin voit lisätä **Internet-protokollan (TCP/IP)**.

Noudata näyttöön tulevia ohjeita.

- NT 4.0 – Napsauta **Lisää**-painiketta kussakin välilehdessä ja asenna **TCP/IP Protokolla** ja **Microsoft TCP/IP -tulostus** -palvelu.

Noudata näyttöön tulevia ohjeita.

Kirjoita Windows NT -asennustiedostojen täydellinen polku, kun järjestelmä kysyy sitä. (Voit ehkä tarvita Windows NT -työaseman tai palvelimen CD-levyä.)

3. Kirjoita tietokoneen TCP/IP-asetukset:

- Windows 2000 – Valitse Lähiverkkoyhteyden ominaisuudet -ikkunan **Yleiset**-välilehdestä **Internet-protokolla (TCP/IP)** ja napsauta **Ominaisuudet**.
- NT 4.0 – Voit saada automaattisen kehotuksen määrittää TCP/IP-asetukset. Jos et saa, valitse Verkot-ikkunan **Protokollat**-välilehti ja valitse **TCP/IP-protokolla**. Napsauta sitten **Ominaisuudet**.

Jos olet määrittämässä Windows-palvelimen asetuksia, kirjoita IP-osoite, oletusyhdykskäytävän osoite ja aliverkon peite asianmukaisesti kohtiin.

Jos olet määrittämässä asiakaskoneen asetuksia, kysy verkonvalvojalta, pitääkö sinun ottaa käyttöön automaattinen TCP/IP-asetusten määrittäminen vai kirjoittaa staattinen IP-osoite, oletusyhdykskäytävän osoite ja aliverkon peite asianmukaisesti kohtiin.

4. Lopeta napsauttamalla **OK**.

5. Jos saat kehotuksen, lopeta Windows ja käynnistä tietokoneesi uudelleen, jotta muutokset tulevat voimaan.

Verkkotulostimen asetusten määrittäminen Windows 2000 -järjestelmissä

Määritä oletustulostimen asetukset seuraavien vaiheiden mukaisesti.

1. Tarkista, että Unix-tulostuspalvelut on asennettu (vaaditaan LPR-portin käyttöä varten):
 - a. Napsauta **Käynnistä, Asetukset** ja **Ohjauspaneeli**. Kaksoisnapsauta **Verkko- ja puhelinverkkoyhteydet** -kansiota.
 - b. Napsauta **Lisäasetukset**-valikkoa ja valitse **Valinnaiset verkko-osat**.
 - c. Valitse ja ota käyttöön **Muut verkon tiedosto- ja tulostuspalvelimet**.
 - d. Napsauta **Tiedot** ja tarkista, että **Unix-tulostuspalvelut** ovat käytössä. Jos eivät, ota ne käyttöön.
 - e. Valitse **OK** ja sitten **Seuraava**.
2. Avaa **Tulostimet**-kansio (valitse työpöydältä **Käynnistä, Asetukset** ja **Tulostimet**).
3. Kaksoisnapsauta **Lisää tulostin**. Valitse tulostimen ohjatun asennuksen aloitusnäytössä **Seuraava**.
4. Valitse **Paikallinen tulostin** ja poista käytöstä automaattinen Plug and Play -tulostimen tunnistus. Napsauta **Seuraava**.
5. Valitse **Luo uusi portti** ja valitse **LPR-portti**. Napsauta **Seuraava**.
6. Lisää LPR-yhteensopiva tulostin -ikkunassa:
 - a. Kirjoita tulostimen DNS-nimi tai IP-osoite.
 - b. Kirjoita tulostimen nimeksi tai tulostimen tulostusjonon nimeksi mikä tahansa nimi (pienin kirjaimin). (Jonon nimi ei vaikuta tulostukseen.)
 - c. Valitse sitten **OK**.
7. Valitse valmistaja ja tulostimen malli. (Jos on tarpeen, napsauta **Levy** ja seuraa tulostinohjaimen asennusohjeita.) Napsauta **Seuraava**.
8. Jos ohjelma kysyy, säilytetäänkö nykyinen ohjain, vastaa myöntävästi. Napsauta **Seuraava**.
9. Kirjoita tulostimen nimi ja valitse, tehdäänkö tästä tulostimesta oletustulostin. Napsauta **Seuraava**.
10. Valitse, onko tämä tulostin muiden tietokoneiden käytettävissä. Jos se jaetaan, anna jakonimi, jolla muut käyttäjät tunnistavat tulostimen. Napsauta **Seuraava**.
11. Jos haluat, määritä tämän tulostimen sijainti ja muut tiedot. Napsauta **Seuraava**.
12. Valitse testisivun tulostus, jos haluat, ja napsauta **Seuraava**.
13. Lopeta ohjattu toiminto napsauttamalla **Valmis**.

Verkkotulostimen asetusten määrittäminen Windows NT 4.0 -järjestelmissä

Määritä oletustulostimen asetukset Windows NT 4.0 -järjestelmässä seuraavasti:

1. Napsauta **Käynnistä**, valitse **Asetukset** ja napsauta **Tulostimet**. Tulostimet-ikkuna avautuu.
2. Kaksoisnapsauta **Lisää tulostin**.
3. Valitse **Oma tietokone** ja napsauta **Seuraava**.
4. Napsauta **Lisää portti**.
5. Valitse **LPR-portti** ja napsauta **Uusi portti**.
6. Kirjoita LPD-palvelimen nimi tai osoite -ruutuun tulostimen IP-osoite tai DNS-nimi.

Huomautus

NT-asiakkaat voivat antaa LPD-tulostukseen tarkoitetun NT-palvelimen IP-osoitteen tai nimen.

7. Kirjoita Palvelimen tulostimen tai tulostusjonon nimi -ruutuun haluamasi tulostusjonon nimi (pienin kirjaimin). Valitse sitten **OK**.
8. Varmista, että portti on valittu **Lisää kirjoitin** -porttiluettelosta, ja napsauta **Seuraava**.
9. Määritä muut asetukset noudattamalla näyttöön tulevia ohjeita.

Asetusten tarkistaminen

Tulosta tiedosto millä tahansa Windows NT:ssä toimivalla sovelluksella. Jos tiedosto tulostuu oikein, asetukset ovat kunnossa.

Jos tulostuksessa on ongelmia, yritä tulostaa suoraan DOSista käyttäen seuraavaa syntaksia:

```
lpr -S<ip-osoite> -P<jononimi> tiedostonimi
```

Tässä `ip-osoite` on tulostuspalvelimen IP-osoite, `jononimi` mikä tahansa tulostusjonon nimi (esimerkiksi "raw") ja `tiedostonimi` tulostettavan tiedoston nimi. Jos tiedosto tulostuu oikein, asetukset ovat kunnossa. [Vianmääritys](#) sisältää ohjeita, joiden avulla selvität tulostusongelmat.

Windows-asiakkaista tulostaminen

Jos NT/2000-palvelimen LPD-tulostin on jaettu, Windows-asiakkaat voivat yhdistää NT/2000-palvelimen tulostimeen käyttämällä Tulostimet-kansiossa olevaa Windowsin Lisää tulostin -toimintoa.

LPD Windows XP -järjestelmissä

Tässä jaksossa kerrotaan, kuinka Windows XP -verkko määritetään käyttämään tulostimen LPD (Line Printer Daemon) -palveluja.

Tehtävässä on kaksi vaihetta:

- Windowsin valinnaisten verkkokomponenttien lisääminen
- LPD-verkkotulostimen asetusten määrittäminen.

Windowsin valinnaisten verkkokomponenttien lisääminen

1. Napsauta **Käynnistä**.
2. Valitse **Ohjauspaneeli**.
3. Valitse **Verkko- ja Internet-yhteydet**.
4. Napsauta **Verkkoyhteydet**-kuvaketta.
5. Valitse ylimmästä valikkopalkista **Lisäasetukset**. Valitse avattavasta luetteloruudusta **Valinnaiset verkko-osat**.
6. Valitse **Muut verkon tiedosto- ja tulostuspalvelut** ja valitse **Seuraava**. (Jos valitsit **Tiedot**, ennen kuin valitsit **Seuraava**, Muut verkon tiedosto- ja tulostuspalvelut -kohdassa näkyy myös UNIX-tulostuspalvelut.) Ladattavat tiedostot tulevat näyttöön.
7. Sulje Verkkoyhteydet-ikkuna. LPR-portti näkyy nyt vaihtoehtona tulostimen **Ominaisuudet**-ikkunan **Portit**-osan kohdassa **Lisää portti**.

LPD-verkkotulostimen asetusten määrittäminen

Uuden LPD-tulostimen lisääminen

1. Avaa **Tulostimet**-kansio napsauttamalla työpöydällä **Käynnistä** ja valitsemalla sitten **Tulostimet ja faksit**.
2. Napsauta **Lisää tulostin**. Napsauta tulostimen ohjatun asennuksen tervetulonäytössä **Seuraava**.
3. Valitse **Paikallinen tulostin** ja poista käytöstä automaattinen Plug and Play -tulostimen tunnistus. Napsauta **Seuraava**.
4. Valitse **Luo uusi portti** ja valitse avattavasta valikosta **LPR-portti**. Napsauta **Seuraava**.
5. Tee seuraavat toimet **Lisää LPR-yhteensopiva tulostin**-ikkunassa:
 - a. Kirjoita tulostimen DNS (Domain Name System) -nimi tai IP (Internet protocol) -osoite.
 - b. Kirjoita tulostusjonon nimi (pienin kirjaimin). (Nimellä ei ole väliä.)
 - c. Napsauta **OK**.
6. Valitse valmistaja ja tulostimen malli. (Jos on tarpeen, napsauta **Levy** ja seuraa tulostinohjaimen asennusohjeita.) Napsauta **Seuraava**.
7. Säilytä nykyinen ohjain valitsemalla **Kyllä**, jos sitä kysytään. Napsauta **Seuraava**.
8. Kirjoita tulostimen nimi. Voit halutessasi määrittää tulostimen oletustulostimeksi. Napsauta **Seuraava**.
9. Valitse, jaetaanko tulostin muiden verkkotietokoneiden kanssa (jos järjestelmäsi esimerkiksi toimii tulostuspalvelimena). Jos se jaetaan, kirjoita jakonimi, jolla muut käyttäjät tunnistavat tulostimen. Napsauta **Seuraava**.
10. Jos haluat, kirjoita tämän tulostimen sijainti ja muut tiedot. Napsauta **Seuraava**.
11. Tulosta testisivu valitsemalla **Kyllä** ja napsauta sitten **Seuraava**.
12. Lopeta ohjattu toiminto napsauttamalla **Valmis**.

LPR-portin luominen asennettua tulostinta varten

1. Napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse **Tulostimet ja faksit**.
2. Napsauta **Tulostin**-kuvaketta hiiren kakkospainikkeella ja valitse sitten **Ominaisuudet**.
3. Valitse **Portit**-välilehti ja valitse **Lisää portti**.
4. Valitse Tulostusportit-valintaikkunasta **LPR-portti** ja napsauta **Uusi portti**.
5. Kirjoita **LPD-palvelimen nimi tai osoite** -ruutuun tulostimen DNS-nimi tai IP-osoite.
6. Kirjoita Palvelimen tulostimen tai tulostusjonon nimi -valintaikkunaan (pienin kirjaimin) tulostimen tulostusjonon nimi (esimerkiksi `raw` tai `jokin`).
7. Valitse **OK**.
8. Sulje Ominaisuudet-ikkuna valitsemalla **Sulje** ja **OK**.

LPD Mac OS -järjestelmissä

Mac OS 9 ja vanhemmat versiot

Seuraavassa kuvataan, miten määritetään LPD-tulostimen asetukset LPR:n avulla tulostamista varten LaserWriter-ajurilla 8.5.1 tai uudemmalla.

Voit määrittää Mac OS -tietokoneen asetukset LPR-tulostusta varten

Työpöytäkirjoitintyökalulla. LaserWriter 8 -ohjaimen LPR-tulostustoteutus on RFC 1179 -yhteensopiva, ja sen pitäisi toimia minkä tahansa RFC 1179 -yhteensopivan laitteen kanssa. IP-tulostus LaserWriter 8.5.1:llä ei toimi Mac OS 8.0:ssa, mutta kylläkin Mac OS 8.1:ssä. IP-tulostus on käytettävissä myös silloin, kun LaserWriter 8.5.1 -tulostusohjelmisto on asennettu tietokoneisiin, joiden käyttöjärjestelmänä on Mac OS 7.5–7.6.1.

Sinun pitää asentaa myös oheinen HP Mac -tulostintukiohjelmisto ennen LPD-asetusten määrittämistä, jotta asianmukainen PPD-tiedosto on käytettävissä.

IP-tulostuksen asetusten määrittäminen

1. Käynnistä Työpöytäkirjoitintyökalu.
2. Valitse **Kirjoitin (LPR)** ja napsauta **OK**. Huomaa, että termit LPR ja LPD tarkoittavat samaa.
3. Napsauta PostScript-tulostinkuvaustiedosto (PPD) -osassa **Muuta** ja valitse tulostimen PPD-tiedosto.
4. Valitse LPR-osassa **Muuta**, jotta Internet-tulostin-ikkuna avautuu.
5. Kirjoita tulostimen IP-osoite tai toimialueen nimi kohtaan **Tulostimen osoite**.
6. Kirjoita jonon nimi, jos se on käytössä. Muutoin voit jättää ruudun tyhjäksi.
7. Varmista, että tulostin on löydetty, napsauttamalla **Tarkista**.
8. Napsauta **OK**.
9. Napsauta **Tiedosto**-valikkoa ja valitse **Tulosta**.

10. Kirjoita työpöydän tulostinkuvakkeen nimi ja sijainti ja napsauta **OK**. Oletusnimi on tulostimen IP-osoite, ja oletussijainti on työpöytä.
11. Napsauta **Lopeta**.

Mac OS 10.2x ja uudemmat versiot

1. Avaa Tulostinluettelo-ikkuna Tulostuskeskuksesta (Mac OS X 10.2.8 tai vanhempi) tai Tulostinasetusten apuohjelmasta (Mac OS X 10.3 Panther tai uudempi).
2. Napsauta **Lisää tulostin** -painiketta.
3. Valitse ponnahdusvalikosta **IP:tä käyttävät LPR-tulostimet**.
4. Kirjoita tulostimen IP-osoite tai DNS-nimi.
5. Jätä **Käytä oletusjonoa palvelimessa** -valintaruutu valituksi.
6. Voit valita tulostimesi **Tulostinmalli**-valikosta (tämä vastaa aiemmin asennetun PPD-tulostintiedoston valitsemista).
7. Valitse tulostimesi luettelosta.
8. Valitse **Lisää**.
9. Sulje Tulostinluettelo-ikkuna.

Johdanto

Tämän jakson tarkoituksena on antaa perustiedot TCP/IP:stä.

Vastaavasti kuin kieli, jolla ihmiset viestivät keskenään, TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) on joukko sääntöjä, joiden tarkoituksena on määrittää tapa, jolla tietokoneet ja muut laitteet viestivät keskenään verkossa.

TCP/IP:stä on nopeasti tulossa käytetyin protokollajoukko. Tärkein syy tähän on se, että Internet perustuu TCP/IP:hen. Jos verkko halutaan kytkeä Internetiin, sen on käytettävä tiedonsiirrossa TCP/IP:tä.

Internet Protocol (IP)

Kun tietoja lähetetään verkossa, ne pilkotaan pieniksi paketeiksi. Kukin paketti lähetetään muista riippumatta. Kuhunkin pakettiin on koodattu IP-tiedot, kuten lähettäjän ja vastaanottajan IP-osoite. IP-paketit voidaan ohjata kulkemaan reitittimien ja yhdyskäytävän kautta. Nämä ovat laitteita, jotka yhdistävät verkon muihin verkkoihin.

IP-tietoliikenne on yhteydetöntä. Kun IP-paketit lähetetään, ei ole mitään takuuta siitä, että ne saapuvat kohteeseensa oikeassa järjestyksessä. Ylemmän tason protokollat ja sovellukset huolehtivat tästä tehtävästä ja näin mahdollistavat tehokkaan IP-tietoliikenteen.

Kukin solmu eli laite, joka on suoraan yhteydessä verkkoon, tarvitsee IP-osoitteen.

Transmission Control Protocol (TCP)

TCP huolehtii tietojen pilkkomisesta paketeiksi ja pakettien yhdistämisestä takaisin vastaanottopäässä antamalla käyttöön yhteyssuuntautuneen, luotettavan ja taatun toimituspalvelun verkon johonkin muuhun solmuun. Kun datapaketit ovat saapuneet kohteeseen, TCP varmistaa tietojen eheyden laskemalla kunkin paketin tarkistussumman. Jos paketin sisältämä data on vahingoittunut lähetyksen aikana, TCP hylkää paketin ja pyytää paketin lähettämistä uudelleen.

User Datagram Protocol (UDP)

UDP antaa käyttöön samanlaiset palvelut kuin TCP. UDP ei kuitenkaan kuittaa tietojen vastaanottoa, vaan tukee pyyntö/vastaus-tapahtumia, joissa ei ole lisäluotettavuuden tai toimituksen varmistavia ominaisuuksia. UDP:tä käytetään silloin, kun kuittaus ja luotettavuus eivät ole välttämättömiä ominaisuuksia.

IP-osoite

IP-verkon jokaisella isännällä (työasemalla tai solmulla) on oltava yksilöllinen IP-osoite kutakin verkkoliitettä varten. Tämä osoite on ohjelmisto-osoite, jota käytetään sekä verkon että siihen kuuluvien isäntäkoneiden tunnistamiseen. Kukin IP-osoite voidaan jakaa kahteen osaan: verkko-osaan ja isäntäosaan. Isäntä voi tarvittaessa pyytää palvelimelta dynaamisen IP-osoitteen jokaisella käynnistyskerrallaan (esimerkiksi käyttämällä DHCP- ja BOOTP-protokollaa).

Huomautus

Kysy IP-osoitteiden määrittämisestä aina neuvoa IP-osoitteenvälvojalta. Väärän osoitteen määrittäminen voi estää muiden laitteiden toiminnan verkossa tai häiritä tietoliikennettä.

IP-osoite: verkko-osa

Verkko-osoitteiden hallinnasta vastaa Norfolkkissa Virginiassa toimiva InterNIC. InterNIC on tehnyt National Science Foundationin kanssa sopimuksen Internet-osoitteiden ja -toimialueiden hallitsemisesta. Verkko-osoitteet on jaettu organisaatioille, jotka puolestaan vastaavat siitä, että kaikki verkkoon liitetyt laitteet tai isännät on numeroitu oikein. Lisätietoja IP-osoitteen verkko-osasta on tämän jakson kohdissa [IP-osoitteen rakenne ja luokka](#) ja [Aliverkot](#).

IP-osoite: isäntäosa

Isäntäosoitteet ilmaisevat numeroilla IP-verkon verkkoliitännät. Yleensä isännällä on vain yksi verkkoliitäntä ja siten vain yksi IP-osoite. Koska kahdella laitteella ei samanaikaisesti voi olla sama numero, järjestelmänvälvojat ylläpitävät yleensä osoitetaulukkoja varmistaa oikean osoitteiden oikean määrittämisen verkossa.

IP-osoitteen rakenne ja luokka

IP-osoite sisältää 32 bittiä tietoja ja jakautuu 4 jaksoon, joista kukin sisältää 1 tavun verran tietoja eli yhteensä 4 tavua:

xxx . xxx . xxx . xxx

Tehokkaan reitityksen varmistamiseksi verkot on jaettu kolmeen luokkaan, minkä ansiosta reititys voidaan aloittaa yksinkertaisesti tunnistamalla IP-osoitteen tietojen ensimmäinen tavu. InterNICin määrittämät kolme IP-osoitetta ovat luokan A, B ja C osoitteet. Verkkoluokka määrää, mitä kukin IP-osoitteen neljästä osasta merkitsee:

IP-osoitteen luokan muoto

Luokka	Ensimmäinen osoitetavu xxx.	Toinen osoitetavu xxx.	Kolmas osoitetavu xxx.	Neljäs osoitetavu xxx
A	Verkko.	Isäntä.	Isäntä.	Isäntä.
B	Verkko.	Verkko.	Isäntä.	Isäntä.
C	Verkko.	Verkko.	Verkko.	Isäntä.

Kuten [Verkkoluokan ominaisuudet](#) esittää, kukin verkkoluokka eroaa aloitusbittitunnisteen, osoitealueen, kunkin käytettävissä olevan tyyppin ja kunkin luokan isäntien enimmäismäärän osalta.

Verkkoluokan ominaisuudet

Luokka	Verkkoluokan ominaisuudet	Osoitealue	Luokan verkkojen enimmäismäärä	Verkon isäntien enimmäismäärä
A	0	0.0.0.0 - 127.255.255.255	126.	Yli 16 miljoonaa
B	10.	128.0.0.0 - 191.255.255.255	16 382.	65 534.
C	110.	192.0.0.0 - 223.255.255.255	Yli 2 miljoonaa	254.

IP-parametrien määrittäminen

Tulostimen TCP/IP-parametrit (kuten IP-osoite, aliverkon peite ja oletusyhdyshäytävä) voidaan määrittää useilla eri tavoilla. Nämä arvot voidaan määrittää manuaalisesti (esimerkiksi Telnetin kautta, sisäisellä Web-palvelimella, arp- ja ping-komennoilla ja HP-hallintaohjelmistolla) tai ne voidaan ladata automaattisesti käyttämällä DHCP- tai BOOTP-protokollaa aina, kun tulostimeen kytketään virta.

Jos käynnistettävä uusi tulostin ei pysty noutamaan kelvollista IP-osoitetta verkosta, se määrittää itselleen automaattisesti IP-oletusosoitteen. IP-oletusosoite riippuu sen verkon tyypistä, johon tulostin on liitetty. Pienissä yksityisverkoissa osoite määritetään yksilölliseksi paikallisesti linkitetyksi osoitteeksi (169.254.1.0 - 169.254.254.255), jonka on oltava kelvollinen. Suurissa verkoissa (esimerkiksi yritysverkoissa) tulostuspalvelin määrittää itselleen tilapäisen osoitteen 192.0.0.192 siihen asti, kunnes osoite määritetään verkon kautta. Tulostimelle määritetty IP-osoite voidaan tarkistaa tulostimen Asetussivulta.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

DHCP sallii laiteryhmän käyttää DHCP-palvelimen ylläpitämiä osoitteita. Laite tai isäntä lähettää palvelimeen pyynnön, ja jos saatavana on IP-osoite, palvelin antaa sen tälle laitteelle.

BOOTP

BOOTP- eli Bootstrap Protocol -protokollaa käytetään kokoonpanoparametrien ja isäntätietojen lataamiseen verkkopalvelimesta. BOOTP käyttää kuljetukseen UDP:tä. Jotta laitteet voisivat käynnistyä ja ladata kokoonpanotiedot muistiinsa, niiden pitää viestiä palvelimen kanssa käyttämällä BOOTP-protokollaa tai toimimalla asiakkaina.

Laitteen asetusten määrittämistä varten asiakas lähettää käynnistyspyyntöpakettin, joka sisältää vähintään laitteen (tulostimen) laiteosoitteen. Palvelin vastaa palauttamalla käynnistysvastauspaketin, joka sisältää laitteen asetusten määrittämiseen tarvittavat tiedot.

Aliverkot

Kun tietyn verkkoluokan IP-verkko-osoite on määritetty organisaatiolle, järjestelmä olettaa, että kyseisessä paikassa on vain yksi verkko. Paikallisen verkon valvojat käyttävät aliverkkoja jakaessaan verkon useaan osaan. Verkon jakaminen aliverkoiksi voi parantaa suorituskykyä ja parantaa rajoitetun verkko-osoitetilan käyttöä.

Aliverkon peite

Aliverkon peite on mekanismi, jolla yksi IP-verkko voidaan jakaa useiksi aliverkoiksi. Tietystä verkkoluokasta IP-osoitteen osaa, jota normaalisti käytetään solun tunnisteena, käytetäänkin aliverkon tunnistamiseen. Aliverkon peitettä käytetään kussakin IP-osoitteessa aliverkkojen käytössä olevan osuuden ja solmun tunnistamiseen käytettävän osuuden määrittämiseen. Kohdassa [Esimerkki: Aliverkon peite 255.255.0.0 käytettynä luokan A verkossa](#) on esimerkki.

Esimerkki: Aliverkon peite 255.255.0.0 käytettynä luokan A verkossa

Luokan A verkko-osoite	Verkko 15	xxx	xxx	xxx
Aliverkon peite	255	255	0	0
IP-osoitekentät käytettäessä aliverkon peitettä	Verkko	Aliverkko	Isäntä	Isäntä
Esimerkki solmun IP-osoitteesta aliverkossa 1	15	1	25	7
Esimerkki solmun IP-osoitteesta aliverkossa 254	15	254	64	2

Kohdan [Esimerkki: Aliverkon peite 255.255.0.0 käytettynä luokan A verkossa](#) mukaisesti ABC-yritykselle on määritetty luokan A IP-osoite 15. ABC-yrityksen lisäverkkojen muodostamiseen käytetään aliverkon peitettä 255.255.0.0. Tämä aliverkon peite määrittää, että IP-osoitteen toista tavua käytetään enintään 254 verkon tunnistamiseen. Tätä määrittäystä käytettäessä kukin laite voidaan yksilöllisesti tunnistaa sen omassa aliverkossa, mutta ABC-yritys voi ottaa käyttöön jopa 254 aliverkkoa ylittämättä sille määritettyä osoitetilaa.

Yhdyskäytävät

Yhdyskäytäviä (reitittimiä) käytetään verkkojen yhdistämiseen toisiinsa. Yhdyskäytävät ovat laitteita, jotka toimivat tulkkien tavoin sellaisten järjestelmien välillä, jotka käyttävät eri tietoliikenneprotokollaa, datamuotoilua, rakennetta, kieltä tai arkkitehtuuria. Yhdyskäytävät pakkaavat datapaketit uudelleen ja muuttavat syntaksin kohdejärjestelmän mukaiseksi. Kun verkot on jaettu aliverkoiksi, aliverkkojen kytkemiseen toisiinsa tarvitaan yhdyskäytäviä.

Oletusyhdykäytävä

Oletusyhdykäytävä on yhdyskäytävä tai reititin, jota käytetään pakettien siirtämiseen verkkojen välillä, ellei toisin määritetä. IP-osoite määrittää oletusyhdykäytävän.

Jos käytössä on useita yhdyskäytäviä tai reitittimiä, oletusyhdyskäytävä on yleensä ensimmäisen tai lähimmän yhdyskäytävän tai reitittimen osoite. Jos käytössä ei ole yhdyskäytäviä tai reitittimiä, oletusyhdyskäytävä määrittää yleensä verkkosolmun (kuten työaseman tai tulostimen) IP-osoitteen.

Tulostimen virtakytkennän ja online-tilan tarkistaminen

Varmista, että tulostin on valmiina tulostamaan, tarkistamalla seuraavat seikat.

1. Onko tulostimen virtajohto kiinnitetty pistorasiaan ja onko virta kytketty?
Varmista, että virtajohto on kiinnitetty pistorasiaan ja virta on kytketty. Jos ongelma jatkuu, vika voi olla virtajohdossa, pistorasiassa tai tulostimessa.
2. Palaako tulostimen VALMIS-valo?
Jos valo vilkkuu, sinun pitää ehkä odottaa meneillään olevan työn päättymistä.
3. Onko tulostimen ohjauspaneelin näyttö tyhjä?
 - Varmista, että tulostimeen on kytketty virta.
 - Varmista, että tulostin on asennettu oikein.
4. Näkyykö tulostimen ohjauspaneelin näytössä jokin muu teksti kuin **Valmis**?
 - Tulostimen ohjeissa on täydellinen luettelo ohjauspaneelin teksteistä ja korjaustoimenpiteistä.

Verkon tiedonsiirto-ongelmien ratkaiseminen

Varmista tarkistamalla seuraavat seikat, että tulostimen ja verkon välinen yhteys toimii. Nämä ohjeet edellyttävät, että olet jo tulostanut verkon asetussivun (katso kohta [Verkkoasetussivu](#)).

1. Onko työaseman tai tiedostopalvelimen ja tulostimen välillä fyysisiä yhteysongelmia?
Tarkista verkkokaapelit, kytkennät ja reitittimen asetukset. Tarkista, että verkkokaapelien pituus täyttää verkon vaatimukset.
2. Onko verkkokaapelit kytketty oikein?
Varmista, että tulostin on liitetty verkkoon käyttämällä oikeaa porttia ja kaapelia. Tarkista jokainen kaapelikytkentä ja varmista, että kytkennät ovat tiukkoja ja oikeissa paikoissa. Jos ongelma jatkuu, kokeile keskittimen tai lähetin-vastaanottimen toista kaapelia tai porttia. Tulostimen takaosassa, liitäntäportin vieressä olevan kellertävän toimintamerkkivalon ja vihreän tilamerkkivalon pitäisi palaa.
3. Ovatko yhteyden nopeuden ja kaksisuuntaisuuden asetukset oikeat?
Hewlett-Packard suosittelee tämän asetuksen jättämistä automaattitilaan (oletusarvo). Katso kohta [Yhteyden nopeuden ja kaksisuuntaisen tiedonsiirron asetukset](#).

4. Löydätkö tulostimen ping-komennolla?

Tarkista ping-komennolla, että tulostin on yhteydessä verkkoon. Esimerkki:

```
ping 192.168.45.39
```

Varmista, että ping-ohjelma näyttää edestakaisen tiedonsiirron ajan.

Jos ping-komento löysi tulostimen, varmista, että tietokoneessa määritetty tulostimen IP-osoite on oikea. Jos se on oikea, poista tulostin ja lisää se uudelleen.

Jos ping-komento epäonnistui, tarkista, että verkon keskittimiin on kytketty virta ja että verkon asetukset, tulostin ja tietokone on määritetty käyttämään samaa verkkoa.

5. Onko verkkoon lisätty sovellusohjelmia?

Varmista, että ne ovat yhteensopivia ja että ne on asennettu asianmukaisesti oikeiden tulostinohjainten kanssa.

6. Pystyvätkö muut käyttäjät tulostamaan?

Ongelma voi olla työasemakohtainen. Tarkista työaseman verkko-ohjaimet, tulostinohjaimet ja uudelleenohjaus (sieppaus Novell NetWaressa).

7. Jos muut käyttäjät pystyvät tulostamaan, käyttävätkö he samaa verkkokäyttöjärjestelmää?

Tarkista järjestelmäsi verkkokäyttöjärjestelmän asetukset.

8. Onko protokolla otettu käyttöön?

Tarkista protokollan tila Verkkoasetussivulta. Katso kohtaa [Verkkoasetussivu](#). Voit tarkistaa muiden protokollien tilan käyttämällä sisäistä Web-palvelinta tai HP-työkalut-ohjelmaa. Katso kohtaa [Sisäisen Web-palvelimen tai HP-työkalut-ohjelman käyttäminen](#).

9. Näkyykö tulostin HP Web Jetadmin -ohjelmassa tai muussa hallintasovelluksessa?

- Tarkista verkon asetukset Verkkoasetussivulta.
- Varmista tulostimen verkkoasetukset käyttämällä tulostimen ohjauspaneelia (tulostimissa, joissa on paneeli).

Hakemisto

A

aliverkon peite
 yleiskuvaus 34
aliverkot
 yleiskuvaus 34
asetukset
 Asetussivu 6
 Verkkoasetussivu 6
Asetussivu 6

B

BOOTP 12, 33
BOOTP/TFTP
 asetusten määrittäminen 13

E

EWS. *Katso* sisäinen Web-palvelin

I

Internet protocol (IP)
 yleiskuvaus 31
IP-osoite
 BOOTP 33
 isäntäosa 32
 luokka 32
 rakenne 32
 verkko-osa 32
 yleiskuvaus 32

L

laitteen paikantaminen 8
LPD
 asetusten määrittäminen Mac OS 10.2x:ssä ja
 uudemmissa 30
 asetusten määrittäminen Mac OS 9:ssä tai
 vanhemmissa versioissa 29
 asetusten määrittäminen Windows 2000:ssa 24
 asetusten määrittäminen Windows NT:ssä 24
 asetusten määrittämisen vaiheet 21
 LPD-verkkotulostimen asetusten määrittäminen 28
 LPR-portin luominen 29
 ohjelmat ja protokollat 21
 tietoja 20
 UNIX-asetusten määrittäminen 22
 vaatimukset 21
 verkkotulostimen asetusten määrittäminen
 Windows 2000:ssa 26

verkkotulostimen asetusten määrittäminen
 Windows NT:ssä 27
Windowsin valinnaisten verkkokomponenttien
 lisääminen 28
Windows XP -asetusten määrittäminen 27

M

määrittäykset
 AutoIP 10
 manuaaliset TCP/IP-määrittäykset 10
 palvelinohjaimet 10
 TCP/IP 11
 verkko 1

R

raportit, laitteet
 Verkkoasetussivu 6
raportit, ohjaimet
 Asetussivu 6

S

SAM
 tulostusjonojen asetusten määrittäminen 23

T

TCP/IP
 asentaminen Windows NT:hen 24
 yleiskuvaus 31
TCP/IP-määrittäykset 10
tietosivut
 Asetukset 6
 Verkkoasetukset 6
Transmission Control Protocol (TCP)
 yleiskuvaus 31
tuetut verkkoprotokollat 8
tulostusympäristö 8

U

User Datagram Protocol (UDP)
 yleiskuvaus 31

V

verkko
 AutoIP-määrittäykset 10
 AutoIP-määrittäminen 10
 BOOTP 12
 DHCP 16

DHCP-määrittysten keskeyttäminen 19
HP-työkalut 4
IP-osoite 9
laitteen paikantaminen 8
manuaaliset TCP/IP-määrittelyt 10
määrittäminen 1
NetWare-järjestelmät 19
palvelinohjaukset määrittelyt 10
sisäinen Web-palvelin 4
TCP/IP-määrittelyt 10
TCP/IP-määrittelytyökalut 11
tuetut protokollat 8
tulostimen ohjauspaneelin käyttäminen 6

UNIX-järjestelmät 16
viestit ja viestien hallinta 8
Windows-järjestelmät 16
Verkkoasetussivu 6
vianmääritys
Asetussivu, tulostaminen 6
Verkkoasetussivu, tulostaminen 6
viestit ja viestien hallinta, verkko 8

Y
yhdyskäytävät
yleiskuvaus 34

© 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

www.hp.com



Q3948-90955